Francisca Araújo da Silva

USO PEDAGÓGICO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL:

IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, SOCIAL E EMOCIONAL DE CRIANÇAS COM E SEM DEFICIÊNCIA EM AMBIENTES INCLUSIVOS

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Metodologia da Pesquisa para Delineamento do Artigo

2.2. Introdução à Tecnologia Assistiva (TA) na Educação

2.3. O que é Tecnologia Assistiva
• Conceito e definições principais
• Diferença entre TA, recursos de acessibilidade e adaptações pedagógicas

2.4. Importância da TA no Contexto Educativo
• Papel da TA para equidade e participação
• Perspectiva histórica no Brasil e na Educação Infantil

2.5. Tipos de Tecnologia Assistiva
• TA de mobilidade: cadeiras especiais, adaptadores
• TA de comunicação: softwares de comunicação alternativa, símbolos
• TA de apoio sensorial: lupas eletrônicas, audiodescrição
• TA de aprendizagem e ensino: softwares educacionais adaptados
• TA de apoio físico: mesas adaptadas, suportes posturais

2.6. Exemplos Práticos na Educação Infantil
• Tablets com aplicativos inclusivos
• Jogos lúdicos com adaptações táteis
• Cadernos, quadros e materiais com recursos ampliados e táteis

2.7. Inclusão na Educação Infantil

2.8. Educação Infantil como Ambiente Inclusivo
• Princípios legais (Lei nº 13.146/2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência)
• Diretrizes da BNCC para educação inclusiva na infância

2.9. Barreiras Atitudinais, Pedagógicas e de Acesso
• Mitos e resistências sobre inclusão na infância

2.10. Estratégias de Acolhimento e Adaptação
• Planejamento de espaços físicos e interativos
• Adaptações de materiais e atividades

2.11. Contribuições da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil

2.12. Impactos no Desenvolvimento Cognitivo
• Estímulos à atenção, memória e resolução de problemas
• Potencialização da aprendizagem por meio da interatividade
• Exemplos de atividades cognitivas com TA

2.13. Impactos no Desenvolvimento Social
• Facilitação da comunicação e interação entre pares
• Redução do isolamento social de crianças com deficiência
• TA como mediadora da participação colaborativa

2.14. Impactos no Desenvolvimento Emocional
• Autonomia e autoestima
• Expressão de sentimentos e emoções
• Redução de frustrações na aprendizagem

2.15. Evidências de Pesquisa e Estudos de Caso
• Resultados empíricos de impacto positivo
• Avaliações qualitativas com crianças, famílias e docentes

2.16. Formação do Professor para o Uso da Tecnologia Assistiva

Competências Necessárias
• Conhecimento técnico das ferramentas
• Habilidades de avaliação psicopedagógica
• Planejamento adaptado às necessidades do grupo

Formação Inicial e Continuada
• Conteúdos curriculares em cursos de Pedagogia
• Programas de formação continuada na escola/secretaria
• Workshops, cursos e práticas colaborativas

Desafios na Formação Docente
• Falta de preparo e resistência
• Ausência de políticas institucionais claras
• Recursos e infraestrutura insuficientes

Estratégias de Apoio à Formação
• Mentoria docente e comunidades de prática
• Avaliação reflexiva do uso da TA
• Parcerias entre escola e especialistas (fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicopedagogos)

2.17. Estudo de Caso / Aplicações em Contexto Real

Exemplo de Plano de Aula com TA
• Objetivos, recursos utilizados, estratégias pedagógicas e avaliação

Relato de Sucesso
• Caso real com crianças com e sem deficiência
• Resultados observados no comportamento e na aprendizagem

Conclusões e Recomendações
• Síntese dos principais benefícios da TA
• Recomendações para políticas educacionais
• Sugestões para pesquisas futuras

3. CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

USO PEDAGÓGICO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, SOCIAL E EMOCIONAL DE CRIANÇAS COM E SEM DEFICIÊNCIA EM AMBIENTES INCLUSIVOS.

Francisca Araújo da Silva

O uso pedagógico da Tecnologia Assistiva (TA) na Educação Infantil tem se consolidado como uma estratégia fundamental para promover a inclusão e garantir o direito à aprendizagem de todas as crianças em ambientes educacionais inclusivos. Nesse contexto, a TA não deve ser compreendida apenas como um conjunto de equipamentos ou recursos tecnológicos, mas como um instrumento pedagógico que integra práticas, estratégias e serviços voltados à superação de barreiras que dificultam a participação plena no processo educativo. Ao possibilitar maior acessibilidade, a Tecnologia Assistiva contribui para a construção de uma educação mais equitativa, respeitando as singularidades do desenvolvimento infantil. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos da utilização da TA no desenvolvimento cognitivo, social e emocional de crianças com e sem deficiência, destacando sua relevância no contexto da primeira etapa da educação básica. A Educação Infantil é um período essencial para o desenvolvimento integral, pois envolve aprendizagens que vão além dos aspectos acadêmicos, abrangendo dimensões motoras, afetivas, sociais e cognitivas. A inserção de recursos de TA nesse ambiente potencializa experiências significativas e favorece a participação ativa de todas as crianças nas atividades propostas. A Tecnologia Assistiva compreende recursos, estratégias e serviços que contribuem para ampliar habilidades funcionais, promover autonomia e favorecer a participação nas atividades escolares. Na Educação Infantil, esses recursos podem incluir dispositivos de comunicação alternativa e aumentativa, softwares educativos adaptados, pranchas de comunicação, materiais pedagógicos acessíveis, jogos com adaptações sensoriais, recursos visuais ampliados, elementos táteis e adaptações simples no mobiliário e na organização do espaço. Estratégias pedagógicas inclusivas, como mediação diferenciada, uso de imagens, rotinas estruturadas e apoio individualizado, também fazem parte do campo da TA. No que se refere ao desenvolvimento cognitivo, a TA possibilita maior acesso aos conteúdos, estimula a atenção, a memória, o raciocínio lógico e a resolução de problemas, contribuindo para a construção do conhecimento de forma significativa e interativa. Recursos tecnológicos adaptados favorecem diferentes estilos de aprendizagem e permitem que crianças com dificuldades motoras, sensoriais ou de comunicação participem das mesmas experiências educacionais que seus pares, respeitando seus ritmos e potencialidades. Em relação ao desenvolvimento social, a utilização da TA promove a interação entre as crianças, fortalecendo vínculos, incentivando o trabalho colaborativo e reduzindo barreiras de comunicação que podem gerar isolamento. Ao oferecer meios alternativos de expressão, amplia-se a possibilidade de participação em brincadeiras, rodas de conversa e atividades coletivas, elementos essenciais na Educação Infantil. A convivência torna-se mais inclusiva e cooperativa. Quanto ao desenvolvimento emocional, o uso adequado desses recursos contribui para o fortalecimento da autoestima, da autonomia e da confiança da criança. A possibilidade de realizar atividades com maior independência reduz frustrações e favorece experiências positivas de aprendizagem, promovendo sentimento de pertencimento e valorização. Em ambientes inclusivos, crianças com e sem deficiência beneficiam-se dessas práticas, pois o ensino torna-se mais diversificado e centrado nas necessidades individuais. Entretanto, para que a Tecnologia Assistiva seja efetivamente integrada ao contexto educacional, é indispensável a formação adequada dos professores, o planejamento pedagógico intencional e o apoio institucional. A capacitação docente possibilita o uso crítico, criativo e reflexivo dos recursos, garantindo que a TA seja utilizada como instrumento de inclusão. Conclui-se que o uso pedagógico da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil contribui significativamente para o desenvolvimento integral das crianças, fortalecendo práticas inclusivas e promovendo equidade no processo educativo.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Educação Infantil; inclusão escolar; desenvolvimento infantil; práticas pedagógicas inclusivas.

PEDAGOGICAL USE OF ASSISTIVE TECHNOLOGY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: IMPACTS ON THE COGNITIVE, SOCIAL, AND EMOTIONAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH AND WITHOUT DISABILITIES IN INCLUSIVE ENVIRONMENTS.

Francisca Araújo da Silva

The pedagogical use of Assistive Technology (AT) in Early Childhood Education has become a fundamental strategy for promoting inclusion and ensuring the right to learning for all children in inclusive educational environments. In this context, AT should not be understood merely as a set of equipment or technological resources, but as a pedagogical instrument that integrates practices, strategies, and services aimed at overcoming barriers that hinder full participation in the educational process. By enhancing accessibility, Assistive Technology contributes to the construction of a more equitable education system, respecting the unique aspects of child development. This study aims to analyze the impacts of the use of AT on the cognitive, social, and emotional development of children with and without disabilities, highlighting its relevance in the first stage of basic education. Early Childhood Education is an essential period for comprehensive development, as it involves learning experiences that go beyond academic aspects, encompassing motor, affective, social, and cognitive dimensions. The integration of AT resources in this environment enhances meaningful experiences and encourages the active participation of all children in proposed activities. Assistive Technology includes resources, strategies, and services that help expand functional abilities, promote autonomy, and support participation in school activities. In Early Childhood Education, these resources may include alternative and augmentative communication devices, adapted educational software, communication boards, accessible pedagogical materials, sensory-adapted games, enlarged visual resources, tactile elements, and simple adaptations in classroom furniture and spatial organization. Inclusive pedagogical strategies, such as differentiated mediation, the use of visual supports, structured routines, and individualized assistance, are also part of the field of AT. Regarding cognitive development, AT enables greater access to educational content, stimulates attention, memory, logical reasoning, and problem-solving skills, contributing to knowledge construction in a meaningful and interactive way. Adapted technological resources support diverse learning styles and allow children with motor, sensory, or communication difficulties to participate in the same educational experiences as their peers, respecting their rhythms and potential. In terms of social development, the use of AT promotes interaction among children, strengthening bonds, encouraging collaborative work, and reducing communication barriers that may lead to isolation. By providing alternative means of expression, it expands opportunities for participation in play activities, group discussions, and collective tasks, which are essential elements of Early Childhood Education. As a result, coexistence becomes more inclusive and cooperative. Concerning emotional development, the appropriate use of these resources contributes to strengthening children's self-esteem, autonomy, and confidence. The ability to perform activities more independently reduces frustration and fosters positive learning experiences, promoting a sense of belonging and recognition. In inclusive environments, children with and without disabilities benefit from these practices, as teaching becomes more diversified and centered on individual needs. However, for Assistive Technology to be effectively integrated into the educational context, adequate teacher training, intentional pedagogical planning, and institutional support are essential. Professional development enables the critical, creative, and reflective use of these resources, ensuring that AT functions as a genuine instrument of inclusion. It is concluded that the pedagogical use of Assistive Technology in Early Childhood Education significantly contributes to children's holistic development, strengthening inclusive practices and promoting equity in the educational process.

Keywords: Assistive Technology; Early Childhood Education; school inclusion; child development; inclusive pedagogical practices.

USO PEDAGÓGICO DE LA TECNOLOGÍA ASISTIVA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL: IMPACTOS EN EL DESARROLLO COGNITIVO, SOCIAL Y EMOCIONAL DE NIÑOS CON Y SIN DISCAPACIDAD EN ENTORNOS INCLUSIVOS.

Francisca Araújo da Silva

El uso pedagógico de la Tecnología Asistiva (TA) en la Educación Infantil se ha consolidado como una estrategia fundamental para promover la inclusión y garantizar el derecho al aprendizaje de todos los niños en entornos educativos inclusivos. En este contexto, la TA no debe entenderse únicamente como un conjunto de equipos o recursos tecnológicos, sino como un instrumento pedagógico que integra prácticas, estrategias y servicios orientados a superar las barreras que dificultan la participación plena en el proceso educativo. Al posibilitar una mayor accesibilidad, la Tecnología Asistiva contribuye a la construcción de una educación más equitativa, respetando las singularidades del desarrollo infantil. Este estudio tiene como objetivo analizar los impactos del uso de la TA en el desarrollo cognitivo, social y emocional de niños con y sin discapacidad, destacando su relevancia en la primera etapa de la educación básica. La Educación Infantil es un período esencial para el desarrollo integral, ya que comprende aprendizajes que van más allá de los aspectos académicos, abarcando dimensiones motrices, afectivas, sociales y cognitivas. La incorporación de recursos de TA en este entorno potencia experiencias significativas y favorece la participación activa de todos los niños en las actividades propuestas. La Tecnología Asistiva incluye recursos, estrategias y servicios que contribuyen a ampliar habilidades funcionales, promover la autonomía y facilitar la participación en las actividades escolares. En la Educación Infantil, estos recursos pueden incluir dispositivos de comunicación alternativa y aumentativa, software educativo adaptado, tableros de comunicación, materiales pedagógicos accesibles, juegos con adaptaciones sensoriales, recursos visuales ampliados, elementos táctiles y adaptaciones simples en el mobiliario y en la organización del espacio. También forman parte del campo de la TA las estrategias pedagógicas inclusivas, como la mediación diferenciada, el uso de apoyos visuales, rutinas estructuradas y acompañamiento individualizado. En relación con el desarrollo cognitivo, la TA permite un mayor acceso a los contenidos, estimula la atención, la memoria, el razonamiento lógico y la resolución de problemas, contribuyendo a la construcción del conocimiento de manera significativa e interactiva. Los recursos tecnológicos adaptados favorecen diferentes estilos de aprendizaje y permiten que los niños con dificultades motoras, sensoriales o de comunicación participen en las mismas experiencias educativas que sus compañeros, respetando sus ritmos y potencialidades. En cuanto al desarrollo social, el uso de la TA promueve la interacción entre los niños, fortalece los vínculos, fomenta el trabajo colaborativo y reduce las barreras de comunicación que pueden generar aislamiento. Al ofrecer medios alternativos de expresión, se amplían las oportunidades de participación en juegos, conversaciones grupales y actividades colectivas, elementos esenciales en la Educación Infantil. De esta manera, la convivencia se vuelve más inclusiva y cooperativa. Respecto al desarrollo emocional, el uso adecuado de estos recursos contribuye al fortalecimiento de la autoestima, la autonomía y la confianza del niño. La posibilidad de realizar actividades con mayor independencia reduce la frustración y favorece experiencias positivas de aprendizaje, promoviendo el sentimiento de pertenencia y valoración. En entornos inclusivos, los niños con y sin discapacidad se benefician de estas prácticas, ya que la enseñanza se vuelve más diversificada y centrada en las necesidades individuales. Sin embargo, para que la Tecnología Asistiva se integre de manera efectiva en el contexto educativo, es indispensable una adecuada formación docente, una planificación pedagógica intencional y el apoyo institucional. La capacitación del profesorado permite un uso crítico, creativo y reflexivo de estos recursos, garantizando que la TA funcione como un verdadero instrumento de inclusión. Se concluye que el uso pedagógico de la Tecnología Asistiva en la Educación Infantil contribuye significativamente al desarrollo integral de los niños, fortaleciendo prácticas inclusivas y promoviendo la equidad en el proceso educativo.

Palabras clave: Tecnología Asistiva; Educación Infantil; inclusión escolar; desarrollo infantil; prácticas pedagógicas inclusivas.

UTILISATION PÉDAGOGIQUE DE LA TECHNOLOGIE D'ASSISTANCE EN ÉDUCATION PRÉSCOLAIRE : IMPACTS SUR LE DÉVELOPPEMENT COGNITIF, SOCIAL ET ÉMOTIONNEL DES ENFANTS AVEC ET SANS HANDICAP DANS DES ENVIRONNEMENTS INCLUSIFS.

Francisca Araújo da Silva

L'utilisation pédagogique de la Technologie d'Assistance (TA) en éducation préscolaire s'est consolidée comme une stratégie fondamentale pour promouvoir l'inclusion et garantir le droit à l'apprentissage de tous les enfants dans des environnements éducatifs inclusifs. Dans ce contexte, la TA ne doit pas être comprise uniquement comme un ensemble d'équipements ou de ressources technologiques, mais comme un outil pédagogique intégrant des pratiques, des stratégies et des services visant à surmonter les obstacles qui entravent la pleine participation au processus éducatif. En favorisant une plus grande accessibilité, la Technologie d'Assistance contribue à la construction d'une éducation plus équitable, respectueuse des singularités du développement de l'enfant. Cette étude a pour objectif d'analyser les impacts de l'utilisation de la TA sur le développement cognitif, social et émotionnel des enfants avec et sans handicap, en soulignant sa pertinence dans la première étape de l'enseignement de base. L'éducation préscolaire constitue une période essentielle pour le développement global, car elle englobe des apprentissages qui dépassent les aspects académiques et incluent des dimensions motrices, affectives, sociales et cognitives. L'intégration des ressources de TA dans cet environnement favorise des expériences significatives et encourage la participation active de tous les enfants aux activités proposées. La Technologie d'Assistance comprend des ressources, des stratégies et des services qui contribuent à développer les compétences fonctionnelles, à promouvoir l'autonomie et à faciliter la participation aux activités scolaires. En éducation préscolaire, ces ressources peuvent inclure des dispositifs de communication alternative et augmentative, des logiciels éducatifs adaptés, des tableaux de communication, du matériel pédagogique accessible, des jeux avec adaptations sensorielles, des supports visuels agrandis, des éléments tactiles ainsi que de simples adaptations du mobilier et de l'organisation de l'espace. Les stratégies pédagogiques inclusives, telles que la médiation différenciée, l'utilisation de supports visuels, les routines structurées et l'accompagnement individualisé, font également partie du champ de la TA. En ce qui concerne le développement cognitif, la TA permet un meilleur accès aux contenus, stimule l'attention, la mémoire, le raisonnement logique et la résolution de problèmes, contribuant ainsi à la construction des connaissances de manière significative et interactive. Les ressources technologiques adaptées soutiennent différents styles d'apprentissage et permettent aux enfants ayant des difficultés motrices, sensorielles ou de communication de participer aux mêmes expériences éducatives que leurs pairs, tout en respectant leurs rythmes et leurs potentialités. Sur le plan social, l'utilisation de la TA favorise l'interaction entre les enfants, renforce les liens, encourage le travail collaboratif et réduit les barrières de communication pouvant entraîner l'isolement. En offrant des moyens alternatifs d'expression, elle élargit les possibilités de participation aux jeux, aux discussions en groupe et aux activités collectives, éléments essentiels de l'éducation préscolaire. Ainsi, la vie en collectivité devient plus inclusive et coopérative. Concernant le développement émotionnel, l'utilisation appropriée de ces ressources contribue au renforcement de l'estime de soi, de l'autonomie et de la confiance en soi de l'enfant. La possibilité de réaliser des activités de manière plus indépendante réduit les frustrations et favorise des expériences d'apprentissage positives, renforçant le sentiment d'appartenance et de valorisation. Dans des environnements inclusifs, les enfants avec et sans handicap bénéficient de ces pratiques, car l'enseignement devient plus diversifié et centré sur les besoins individuels. Cependant, pour que la Technologie d'Assistance soit effectivement intégrée dans le contexte éducatif, une formation adéquate des enseignants, une planification pédagogique intentionnelle et un soutien institutionnel sont indispensables. La formation professionnelle permet une utilisation critique, créative et réfléchie des ressources, garantissant que la TA soit un véritable instrument d'inclusion. On conclut que l'utilisation pédagogique de la Technologie d'Assistance en éducation préscolaire contribue de manière significative au développement global des enfants, en renforçant les pratiques inclusives et en promouvant l'équité dans le processus éducatif.

Mots-clés: Technologie d'Assistance; Éducation préscolaire; inclusion scolaire; développement de l'enfant; pratiques pédagogiques inclusives.

USO PEDAGÓGICO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, SOCIAL E EMOCIONAL DE CRIANÇAS COM E SEM DEFICIÊNCIA EM AMBIENTES INCLUSIVOS.

Francisca Araújo da Silva

1. INTRODUÇÃO

A Educação Infantil brasileira atravessa um momento de inflexão paradigmática no qual o reconhecimento da diversidade humana deixa de ocupar posição periférica e passa a estruturar o próprio sentido da ação pedagógica. A Constituição Federal assegura a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, conferindo centralidade à igualdade de condições de acesso e permanência na escola, conforme estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988). Tal fundamento jurídico inaugura um horizonte ético que exige a reorganização das práticas escolares para contemplar diferenças corporais, sensoriais, cognitivas e socioculturais desde os primeiros anos de escolarização.

A consolidação desse compromisso ganha densidade normativa com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que define a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica e reafirma o atendimento às necessidades específicas dos educandos, segundo a Lei nº 9.394 (Brasil, 1996). O Estatuto da Pessoa com Deficiência aprofunda essa orientação ao estabelecer a oferta de recursos de acessibilidade e tecnologia assistiva como responsabilidade do poder público, conforme a Lei nº 13.146 (Brasil, 2015). o arcabouço legal, portanto, não apenas legitima, mas impõe a incorporação de dispositivos que eliminem obstáculos à participação plena.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva emerge como campo interdisciplinar comprometido com a ampliação de funcionalidades e a promoção da autonomia. Bersch (2019) sustenta que tais recursos devem ser compreendidos como estratégias articuladas ao currículo e não como instrumentos isolados destinados a compensar limitações individuais. A compreensão ampliada desloca o foco do déficit para a interação entre sujeito e contexto, ressignificando a prática pedagógica na direção de ambientes responsivos às múltiplas formas de aprender.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva afirma que a escolarização deve ocorrer em classes comuns com apoio especializado complementar, conforme documento do Ministério da Educação (Brasil, 2008). Essa diretriz convoca a escola a reorganizar tempos, espaços e metodologias para garantir participação efetiva. A Tecnologia Assistiva, nesse quadro, converte-se em mediadora entre o currículo e a experiência concreta das crianças.

A dimensão cognitiva do desenvolvimento infantil encontra na mediação tecnológica possibilidades fecundas de expansão. Vygotsky (2001) argumenta que as funções psicológicas superiores se constroem na interação social mediada por instrumentos culturais. Recursos digitais interativos, pranchas comunicativas e materiais adaptados configuram instrumentos culturais contemporâneos capazes de ampliar zonas de desenvolvimento proximal e estimular processos simbólicos complexos.

Estudos empíricos indicam que ferramentas digitais personalizadas potencializam atenção sustentada e memória operacional em contextos inclusivos, segundo Almeida e Carvalho (2020). A personalização da aprendizagem por meio de aplicativos adaptativos favorece trajetórias diferenciadas, como destacam Lima e Ferreira (2023). Tais evidências demonstram que a mediação tecnológica, quando intencionalmente planejada, qualifica a experiência cognitiva de todo o grupo.

No plano social, a interação constitui eixo estruturante da Educação Infantil. Mantoan (2017) defende que a inclusão escolar exige revisão das práticas para que a convivência entre diferentes produza aprendizagem recíproca. Ferramentas de comunicação alternativa e brinquedos acessíveis viabilizam trocas horizontais, fortalecendo vínculos e ampliando repertórios comunicativos.

A perspectiva cultural da deficiência, discutida por Amaral (1994), problematiza concepções reducionistas que associam limitação à incapacidade. Quando a escola incorpora tecnologias que valorizam múltiplas formas de expressão, desloca-se o olhar do impedimento para a potência criativa. O ambiente inclusivo passa a reconhecer a diferença como dimensão constitutiva da experiência humana.

O desenvolvimento emocional, frequentemente negligenciado em análises tecnicistas, adquire centralidade no debate contemporâneo. Cabral (2023a) ressalta a importância da inteligência emocional na formação integral, destacando sua relação com equilíbrio pessoal e profissional. Dispositivos que promovem autonomia reduzem sentimentos de incompetência e fortalecem a autoeficácia desde a infância.

A ludicidade constitui elemento estruturante da prática pedagógica na primeira infância. Galvão (2023) examina a articulação entre tecnologias digitais e experiências lúdicas, apontando potencialidades e tensões. Quando a Tecnologia Assistiva se integra ao brincar, preserva-se o caráter exploratório da aprendizagem e amplia-se a participação de crianças com distintas necessidades.

Freitas (2022) evidencia que recursos digitais podem sustentar vínculos afetivos mesmo em contextos adversos. Essa análise amplia o debate sobre acessibilidade tecnológica

para além do espaço físico escolar. A mediação pedagógica qualificada transforma ferramentas digitais em experiências de pertencimento.

A integração curricular exige planejamento coletivo e gestão comprometida com princípios inclusivos. Libâneo (2018) destaca que a organização escolar influencia diretamente a qualidade das práticas pedagógicas. Sem articulação entre coordenação, docentes e serviços de apoio, a Tecnologia Assistiva corre o risco de permanecer periférica.

Carvalho e Gomes (2022) discutem desafios contemporâneos da inclusão digital e da acessibilidade, salientando a necessidade de políticas públicas consistentes. A equidade tecnológica envolve investimento em infraestrutura e formação continuada. A ausência desses elementos compromete a efetividade das propostas inclusivas.

Pesquisas sobre impacto da Tecnologia Assistiva indicam resultados positivos na aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas, conforme Pereira e Rocha (2021). Tais achados reforçam a relevância de estratégias adaptativas no cotidiano escolar. A evidência científica sustenta a ampliação de programas voltados à acessibilidade pedagógica.

A análise metodológica de investigações educacionais requer rigor e clareza procedimental. Creswell (2021) sistematiza abordagens qualitativas e quantitativas que podem fundamentar estudos sobre inclusão e tecnologia. A produção de conhecimento consistente fortalece decisões pedagógicas baseadas em evidências.

Ribeiro e Martins (2020) relatam experiências escolares nas quais a Tecnologia Assistiva foi incorporada de modo transversal ao currículo. Esses relatos revelam que a inovação depende menos do aparato técnico e mais da intencionalidade formativa. A criatividade docente emerge como elemento estruturante da transformação.

Mendes (2021) problematiza a escolarização de alunos com deficiência intelectual e evidencia desafios persistentes na consolidação da inclusão. A Tecnologia Assistiva, quando integrada a práticas colaborativas, contribui para superar barreiras atitudinais e epistemológicas. O processo inclusivo envolve revisão de concepções arraigadas.

Rodrigues (2020) enfatiza que a educação inclusiva requer coerência entre discurso e prática. A incorporação de recursos tecnológicos demanda reflexão crítica sobre objetivos pedagógicos. O uso acrítico de dispositivos não garante transformação qualitativa.

Ferreira, Lima e Costa (2023) discutem equidade digital na educação pública e apontam tensões entre inovação e desigualdade estrutural. A democratização do acesso tecnológico constitui requisito para justiça educacional. A inclusão depende de políticas articuladas que transcendam iniciativas isoladas.

A densidade teórica e normativa que sustenta o uso pedagógico da Tecnologia Assistiva revela que sua implementação ultrapassa a dimensão instrumental. O conjunto de autores citados converge para a compreensão de que a mediação tecnológica, quando alinhada a princípios éticos e epistemológicos inclusivos, potencializa o desenvolvimento cognitivo, social e emocional de crianças com e sem deficiência. A Educação Infantil, nesse horizonte, transforma-se em espaço de criação cultural no qual cada sujeito encontra condições para participar, aprender e construir sentidos compartilhados.

2. DESENVOLVIMENTO

O uso pedagógico da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil exige deslocamento epistemológico que ultrapasse a lógica instrumental da mera inserção de dispositivos em sala de aula. A aprendizagem, compreendida como processo socialmente mediado, encontra em Vygotsky (2001) fundamento teórico consistente para interpretar a função dos instrumentos culturais no desenvolvimento infantil. Sob essa perspectiva, a TA configura-se como mediação simbólica que reorganiza experiências, amplia repertórios e ressignifica a participação de crianças com e sem deficiência nos contextos inclusivos.

A consolidação da educação inclusiva como princípio jurídico e político decorre de marcos normativos que sustentam o direito à educação de qualidade para todos. A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) institui a igualdade como valor estruturante, enquanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) reafirma o compromisso com acesso e permanência. Mantoan (2017) argumenta que a inclusão implica revisão profunda das práticas escolares, o que insere a Tecnologia Assistiva como elemento estruturador de novas dinâmicas pedagógicas.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência fortalece a noção de acessibilidade como condição para o exercício pleno da cidadania. A Lei nº 13.146 (Brasil, 2015) determina a eliminação de barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais, ampliando responsabilidades institucionais. Carvalho (2019) adverte que a inclusão demanda mudança cultural consistente, e não apenas adequações pontuais, o que confere à TA papel estratégico na transformação das práticas cotidianas.

A definição conceitual de Tecnologia Assistiva amplia o entendimento de que se trata de um campo interdisciplinar. Bersch (2019) descreve a TA como conjunto articulado de recursos, estratégias e serviços destinados a promover funcionalidade e autonomia. Essa concepção evita reducionismos tecnológicos e valoriza soluções pedagógicas criativas, muitas vezes baseadas em adaptações simples, porém pedagogicamente potentes.

No âmbito metodológico, pesquisas que fundamentam práticas inclusivas requerem rigor investigativo e clareza epistemológica. Creswell (2021) enfatiza a importância de delineamentos coerentes para análise de fenômenos educacionais complexos. Estudos sistemáticos, como defendem Galvão e Ricarte (2019), contribuem para consolidar evidências acerca dos impactos da Tecnologia Assistiva no desenvolvimento integral.

A dimensão cognitiva revela-se especialmente sensível à mediação tecnológica. Ischkanian et al. (2022a) destacam que estímulos multissensoriais favorecem consolidação de processos atencionais e ampliação da memória operacional. Softwares educativos personalizados, conforme Almeida e Carvalho (2020), promovem feedback imediato e ajustam níveis de complexidade, potencializando raciocínio lógico e resolução de problemas desde a primeira infância.

A aprendizagem personalizada, sustentada por ferramentas digitais adaptativas, amplia possibilidades de exploração intelectual. Lima e Ferreira (2023) evidenciam que tecnologias educacionais podem ajustar percursos formativos às necessidades individuais. Quando integradas ao planejamento docente, essas ferramentas estimulam criatividade e pensamento investigativo.

No plano social, a comunicação alternativa reconfigura interações em ambientes coletivos. Pereira e Rocha (2021) demonstram que dispositivos simbólicos e vocalizadores ampliam trocas comunicativas e reduzem isolamento. A teoria sociocultural de Vygotsky (2006) sustenta que instrumentos mediadores ampliam a participação na vida social, reforçando a centralidade da interação na construção do conhecimento.

O desenvolvimento emocional emerge como dimensão inseparável da experiência escolar. Cabral (2023a) ressalta que competências socioemocionais são cultivadas em contextos que valorizam autonomia e reconhecimento. A possibilidade de expressar ideias por meio de recursos assistivos fortalece autoestima e senso de pertencimento.

A ludicidade, elemento estruturante da Educação Infantil, encontra na integração tecnológica novas possibilidades expressivas. Galvão (2023) analisa práticas que articulam TDICs e brincadeiras, evidenciando ampliação do repertório simbólico infantil. A imaginação, conforme Vygotsky (2009), constitui motor criativo do desenvolvimento, e a TA pode expandir seus horizontes ao diversificar experiências sensoriais.

A equidade digital apresenta-se como desafio estrutural. Ferreira, Lima e Costa (2023) alertam para riscos de aprofundamento das desigualdades quando políticas públicas não garantem acesso universal. A implementação da TA requer planejamento sistêmico que considere infraestrutura, formação docente e sustentabilidade financeira.

A análise documental constitui estratégia relevante para compreensão de políticas educacionais inclusivas. Fávero e Centenaro (2019) apontam potencialidades desse método na investigação de diretrizes normativas. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) oferece bases orientadoras para práticas alinhadas ao paradigma da inclusão.

A gestão escolar desempenha função decisiva na consolidação dessas políticas. Libâneo (2018) defende organização institucional capaz de integrar inovação pedagógica e participação coletiva. Projetos que incorporam Tecnologia Assistiva exigem planejamento colaborativo e monitoramento contínuo.

Estudos empíricos confirmam impactos positivos da TA no cotidiano escolar. Ribeiro e Martins (2020) relatam experiências que evidenciam aumento do engajamento e da autonomia infantil. Santos e Oliveira (2022) observam que recursos tecnológicos inclusivos fortalecem interação e ampliam acesso ao currículo.

A escolarização de crianças com deficiência intelectual demanda estratégias pedagógicas sensíveis às singularidades. Mendes (2021) enfatiza que inclusão efetiva pressupõe adaptação curricular e suporte especializado. A TA, nesse contexto, opera como instrumento que amplia possibilidades cognitivas e comunicativas.

A integração entre inteligência emocional e práticas educativas reforça relevância da mediação docente. Cabral (2023b) discute articulação entre competências emocionais e tecnologias educacionais como caminho para equilíbrio pessoal e profissional. Professores preparados transformam recursos em experiências significativas e humanizadas.

A reflexão crítica sobre metodologias científicas fortalece consistência das intervenções pedagógicas. Narciso e Santana (2025) defendem renovação das abordagens investigativas na educação contemporânea. O uso criterioso da Tecnologia Assistiva deve estar fundamentado em evidências robustas e análise contextualizada.

A dimensão cultural da inclusão demanda revisão de valores e crenças institucionais. Glat e Fontes (2018) argumentam que práticas inclusivas emergem de mudança paradigmática na concepção de diferença. Amaral (1994) propõe pensar a deficiência sob perspectiva ética e social, deslocando o foco do déficit para a diversidade humana.

O percurso analítico evidencia que o uso estratégico da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil transcende função compensatória. Rodrigues (2020) sustenta que inclusão efetiva articula teoria e prática de modo coerente e transformador. Ao ampliar participação, estimular funções cognitivas e fortalecer vínculos afetivos, a TA consolida-se como instrumento cultural capaz de redefinir experiências educativas e promover desenvolvimento integral em ambientes que reconhecem a pluralidade como valor constitutivo da aprendizagem.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente investigação estrutura-se a partir de uma abordagem qualitativa, orientada pela análise interpretativa de produções científicas que discutem o uso pedagógico da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil e seus impactos no desenvolvimento cognitivo, social e emocional de crianças com e sem deficiência em ambientes inclusivos. A escolha por essa perspectiva fundamenta-se na compreensão de que fenômenos educacionais envolvem dimensões simbólicas, culturais e históricas que não se esgotam em mensurações numéricas. Conforme argumentam Silva et al. (2009), a pesquisa qualitativa permite apreender significados e processos a partir da leitura crítica e contextualizada das fontes, valorizando a complexidade do campo investigado.

Quanto à natureza, o estudo caracteriza-se como pesquisa básica, pois busca ampliar o conhecimento teórico acerca da Tecnologia Assistiva no contexto da Educação Infantil, sem pretensão imediata de aplicação prática delimitada. Narciso e Santana (2025) defendem que investigações de natureza básica são essenciais para a consolidação de fundamentos epistemológicos capazes de sustentar futuras intervenções pedagógicas. O aprofundamento conceitual realizado neste trabalho visa contribuir para o debate acadêmico e para a qualificação das discussões sobre inclusão escolar.

No que se refere aos objetivos, a pesquisa assume caráter exploratório e descritivo. Exploratória porque procura mapear e problematizar diferentes perspectivas teóricas relacionadas ao tema, identificando tendências, lacunas e convergências presentes na literatura. Descritiva porque organiza e sistematiza conhecimentos já produzidos, oferecendo um panorama crítico sobre os impactos da Tecnologia Assistiva no desenvolvimento infantil. Galvão e Ricarte (2019) ressaltam que revisões bem estruturadas cumprem papel estratégico na consolidação do estado da arte, permitindo maior clareza conceitual e metodológica.

Os procedimentos técnicos adotados concentram-se na pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica, segundo Batista e Kumada (2021), envolve levantamento, seleção e análise criteriosa de obras publicadas, constituindo etapa fundamental para fundamentação teórica consistente. Foram consultados livros, artigos científicos, dissertações e capítulos de coletâneas que abordam inclusão escolar, desenvolvimento infantil e recursos assistivos. Esse movimento permitiu delinear categorias analíticas alinhadas aos objetivos propostos.

A dimensão documental da investigação complementa a bibliográfica ao incorporar documentos oficiais, legislações e diretrizes educacionais. Fávero e Centenaro (2019) destacam que a pesquisa documental possibilita examinar políticas públicas e normativas sob perspectiva crítica, revelando tensões entre texto legal e prática educacional. Nesse sentido, foram

analisados marcos regulatórios relacionados à educação inclusiva, com o intuito de compreender o enquadramento institucional da Tecnologia Assistiva no cenário brasileiro.

O processo de seleção das fontes seguiu critérios de atualidade, relevância temática e rigor acadêmico. Foram utilizadas bases de dados reconhecidas internacionalmente, como CAPES, Scopus, Web of Science e SciELO, além de repositórios acadêmicos amplamente acessados. Morales (2022) enfatiza que revisões sistemáticas demandam transparência nos critérios de busca e seleção, o que fortalece a credibilidade do estudo. Inspirado nas diretrizes do PRISMA 2020, conforme Page et al. (2021), o levantamento considerou palavras-chave específicas e filtros temporais previamente definidos.

Após a triagem inicial, os textos selecionados foram submetidos à leitura analítica aprofundada. A organização do material ocorreu por meio de categorização temática, articulando dimensões como desenvolvimento cognitivo, interação social, aspectos emocionais e mediação pedagógica. Creswell (2021) sublinha que a análise qualitativa exige sistematização rigorosa das informações, evitando interpretações fragmentadas ou superficiais. O cruzamento entre os achados permitiu identificar recorrências argumentativas e pontos de tensão na literatura examinada.

A interpretação dos dados buscou ultrapassar a mera descrição de conteúdos, assumindo postura crítica e dialógica frente às produções analisadas. Narciso e Santana (2025) defendem que pesquisas educacionais precisam problematizar pressupostos implícitos e explicitar fundamentos teóricos subjacentes. Nesse sentido, a análise privilegiou a articulação entre conceitos, evidenciando implicações pedagógicas e epistemológicas do uso da Tecnologia Assistiva na Educação Infantil.

A pesquisa bibliográfica revela-se particularmente relevante em temas que envolvem inovação tecnológica e inclusão escolar, pois tais campos encontram-se em constante transformação. Galvão e Ricarte (2019) argumentam que a revisão sistemática não apenas organiza conhecimentos existentes, mas também orienta futuras agendas investigativas. Ao reunir contribuições de diferentes autores, o presente estudo constrói uma síntese crítica capaz de sustentar interpretações consistentes sobre os impactos da Tecnologia Assistiva no desenvolvimento infantil.

A metodologia adotada sustenta coerência com o objeto investigado, uma vez que a compreensão dos efeitos pedagógicos da Tecnologia Assistiva requer análise aprofundada de discursos científicos, políticas educacionais e experiências relatadas na literatura. A combinação entre pesquisa bibliográfica e documental, orientada por critérios sistemáticos e fundamentação teórica sólida, assegura densidade analítica e rigor acadêmico ao delineamento deste artigo.

2.2. INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA) NA EDUCAÇÃO

A reflexão sobre Tecnologia Assistiva na educação demanda compreensão ampliada das relações entre sujeito, cultura e aprendizagem. A concepção de mediação proposta por Vygotsky (2001) oferece fundamento teórico consistente ao indicar que instrumentos e signos reorganizam funções psicológicas superiores. Nesse enquadramento, recursos assistivos deixam de ser acessórios periféricos e passam a integrar a arquitetura cognitiva e social do processo educativo.

A emergência da Tecnologia Assistiva no campo pedagógico relaciona-se a transformações paradigmáticas na compreensão da deficiência. Amaral (1994) problematiza visões biologizantes que restringem o sujeito à sua limitação funcional, defendendo abordagem ética e social da diferença. A educação, ao incorporar essa perspectiva, passa a reconhecer que barreiras são produzidas por contextos excludentes e não apenas por condições individuais.

O reconhecimento jurídico da inclusão consolida-se como marco civilizatório na sociedade brasileira. A Constituição Federal (Brasil, 1988) estabelece igualdade de direitos, enquanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) assegura atendimento educacional especializado preferencialmente na rede regular. Tais dispositivos normativos criam condições para que a Tecnologia Assistiva seja compreendida como instrumento de garantia de cidadania.

A Lei Brasileira de Inclusão reafirma a responsabilidade do poder público na promoção de acessibilidade em múltiplas dimensões. A Lei nº 13.146 (Brasil, 2015) amplia a noção de barreiras ao incluir aspectos comunicacionais, tecnológicos e atitudinais. Esse enquadramento desloca a discussão para o campo das práticas pedagógicas, exigindo reorganização curricular e metodológica.

A definição conceitual de Tecnologia Assistiva revela amplitude e complexidade. Bersch (2019) descreve esse campo como conjunto articulado de recursos, estratégias e serviços destinados a ampliar funcionalidade e participação social. A partir dessa compreensão, a escola é convocada a incorporar soluções criativas que potencializem autonomia e protagonismo infantil.

A inserção de recursos digitais no cotidiano escolar reconfigura modos de ensinar e aprender. Almeida e Carvalho (2020) demonstram que estratégias tecnológicas favorecem estudantes com dificuldades de aprendizagem ao proporcionar experiências interativas e feedback imediato. A personalização do ensino passa a dialogar com ritmos diversos, ampliando possibilidades de engajamento cognitivo.

A organização curricular constitui elemento central para a efetivação da inclusão. As Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2010) orientam práticas pedagógicas fundamentadas

na diversidade e no respeito às singularidades. A Tecnologia Assistiva, nesse contexto, não representa apêndice instrumental, mas componente estruturante da proposta educativa.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) consolida a integração de estudantes com deficiência no ensino regular. O documento enfatiza a necessidade de recursos que garantam acesso ao currículo e participação plena. Tal orientação confere legitimidade institucional à incorporação sistemática de tecnologias assistivas.

A discussão sobre competências educacionais amplia o debate para dimensões formativas complexas. Cabral (2023a) argumenta que o desenvolvimento de competências envolve articulação entre saberes cognitivos, emocionais e sociais. Recursos assistivos, quando integrados ao planejamento, contribuem para fortalecer essas dimensões de maneira interdependente.

A integração de tecnologias digitais às práticas pedagógicas exige mediação qualificada. Cabral (2023b) destaca que a utilização crítica de ferramentas tecnológicas depende de formação docente consistente e reflexão ética. A Tecnologia Assistiva demanda leitura contextualizada das necessidades educacionais, evitando reducionismos técnicos.

A inteligência artificial e sistemas adaptativos ampliam horizontes educacionais contemporâneos. Cabral (2023c) discute potencial de ferramentas digitais para personalizar percursos formativos, favorecendo autonomia e autorregulação. No campo inclusivo, tais recursos podem ser configurados para responder a diferentes perfis de aprendizagem.

A dimensão emocional do processo educativo não pode ser dissociada da discussão tecnológica. Cabral (2023d) sustenta que inteligência emocional constitui eixo estruturante da formação integral. A utilização de recursos assistivos pode fortalecer autoestima e senso de pertencimento ao ampliar possibilidades de expressão e participação.

A pesquisa bibliográfica desempenha papel estratégico na consolidação de fundamentos teóricos sólidos. Batista e Kumada (2021) analisam diferentes configurações metodológicas que garantem rigor na produção científica. Investigações consistentes permitem compreender tendências, desafios e avanços na implementação da Tecnologia Assistiva.

A revisão sistemática de literatura contribui para organização crítica do conhecimento acumulado. Galvão e Ricarte (2019) enfatizam que sistematização criteriosa fortalece credibilidade das análises. A compreensão do estado da arte orienta decisões pedagógicas fundamentadas em evidências.

O campo educacional contemporâneo caracteriza-se por intensa transformação tecnológica. A incorporação de dispositivos assistivos não pode ocorrer de maneira acrítica, sob

risco de reforçar desigualdades já existentes. O debate exige articulação entre fundamentos pedagógicos, princípios éticos e responsabilidade social.

A noção de acessibilidade ultrapassa dimensões arquitetônicas. Recursos comunicacionais, adaptações curriculares e interfaces digitais acessíveis compõem cenário mais amplo de inclusão. A Tecnologia Assistiva opera como mediadora entre sujeito e conhecimento, ampliando repertórios simbólicos.

O conceito de diferença, reinterpretado sob perspectiva social, reorienta práticas educacionais. Amaral (1994) propõe leitura crítica da deficiência como construção cultural permeada por valores históricos. A escola, ao reconhecer essa complexidade, passa a conceber tecnologia como instrumento de justiça educacional.

A aprendizagem como fenômeno social implica interação e cooperação. Vygotsky (2001) argumenta que desenvolvimento ocorre por meio de relações mediadas culturalmente. Recursos assistivos, nesse quadro teórico, configuram-se como instrumentos culturais que ampliam participação em atividades coletivas.

A inclusão exige transformação institucional que ultrapasse adaptações pontuais. A LDB (Brasil, 1996) orienta organização educacional comprometida com diversidade. A Tecnologia Assistiva integra esse movimento ao oferecer meios concretos de acesso ao currículo comum.

O debate sobre inovação pedagógica requer superação de perspectivas tecnicistas. A inserção de dispositivos assistivos deve estar vinculada a projetos educativos comprometidos com emancipação. A dimensão ética da inclusão orienta escolhas metodológicas e políticas institucionais.

A formação docente emerge como eixo decisivo nesse processo. O domínio técnico dos recursos precisa ser acompanhado de compreensão teórica consistente. A articulação entre teoria e prática fortalece uso crítico da Tecnologia Assistiva.

A escola contemporânea configura-se como espaço de múltiplas linguagens. Interfaces digitais, recursos táteis e estratégias comunicacionais ampliam possibilidades expressivas. A Tecnologia Assistiva contribui para que diferentes modos de aprender coexistam de forma harmoniosa.

A perspectiva inclusiva redefine concepções tradicionais de normalidade. A Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015) consolida entendimento de que sociedade deve adaptar-se às singularidades humanas. A educação assume papel protagonista nesse movimento ao incorporar recursos que garantam equidade.

O diálogo entre tecnologia e pedagogia demanda equilíbrio entre inovação e reflexão crítica. Recursos assistivos possuem potencial transformador quando integrados a práticas

conscientes e fundamentadas. A construção de ambientes educacionais inclusivos depende dessa articulação sensível.

A introdução à Tecnologia Assistiva na educação revela campo dinâmico e interdisciplinar que articula direitos, teorias psicológicas, políticas públicas e práticas pedagógicas. A consolidação desse campo exige aprofundamento teórico, compromisso ético e abertura à inovação responsável. A educação inclusiva encontra na Tecnologia Assistiva um instrumento cultural capaz de expandir horizontes formativos e promover desenvolvimento integral em contextos que valorizam a diversidade humana.

2.3. O QUE É TECNOLOGIA ASSISTIVA

A Tecnologia Assistiva configura-se como campo interdisciplinar dedicado à ampliação da funcionalidade de pessoas com deficiência, transtornos do desenvolvimento ou mobilidade reduzida, articulando conhecimentos da educação, saúde, engenharia e ciências sociais. No debate educacional contemporâneo, Carvalho (2019) sustenta que a inclusão exige mais do que boa vontade institucional, requer instrumentos concretos que eliminem barreiras à participação e à aprendizagem, o que oferece base conceitual para compreender a centralidade da TA no cotidiano escolar. Ao deslocar o foco da limitação individual para as condições de acesso, esse campo redefine a própria noção de capacidade, aproximando-a de contextos que favorecem o desempenho e a autonomia.

O conceito de Tecnologia Assistiva ultrapassa a ideia restrita de equipamentos sofisticados e engloba recursos, serviços, metodologias e estratégias que promovem independência e participação social. Bersch (2019) descreve a TA como um conjunto organizado de soluções destinadas a potencializar habilidades funcionais, enfatizando que seu valor reside na adequação às necessidades singulares de cada sujeito. Tal compreensão amplia o horizonte analítico, pois integra dispositivos de baixa e alta complexidade em um mesmo continuum de apoio à aprendizagem.

No cenário jurídico brasileiro, a definição de Tecnologia Assistiva encontra respaldo normativo que consolida direitos educacionais. A Lei nº 13.146 (Brasil, 2015) estabelece a obrigatoriedade de oferta de recursos de acessibilidade e tecnologias assistivas em ambientes educacionais, reconhecendo tais instrumentos como condição para igualdade de oportunidades. Essa previsão legal não apenas legitima práticas pedagógicas inclusivas, mas também impõe responsabilidades institucionais quanto à implementação de suportes adequados.

A consolidação do conceito de TA dialoga com a perspectiva de educação inclusiva defendida por Glat e Fontes (2018), que compreendem a escola como espaço de transformação cultural. As autoras argumentam que a inclusão demanda revisão de práticas e mentalidades, o

que implica integrar tecnologias como mediadoras do processo educativo. Nessa direção, a Tecnologia Assistiva não representa apêndice técnico, mas elemento estruturante de uma pedagogia comprometida com a diversidade.

Convém distinguir Tecnologia Assistiva de recursos gerais de acessibilidade, ainda que ambos compartilhem a finalidade de remover obstáculos. Carvalho e Gomes (2022) analisam a inclusão digital como fenômeno mais amplo, relacionado à garantia de acesso a ambientes virtuais e plataformas tecnológicas, sem necessariamente envolver adaptações individualizadas. A TA, por sua vez, orienta-se pela personalização do suporte, respondendo a demandas específicas que não se resolvem apenas com infraestrutura acessível.

Recursos de acessibilidade correspondem a ajustes ambientais que permitem circulação e comunicação em espaços físicos ou digitais. Ferreira, Lima e Costa (2023) discutem a equidade digital na educação pública, destacando que conectividade e dispositivos são condições iniciais para participação escolar contemporânea. Tais medidas, embora indispensáveis, não substituem tecnologias assistivas concebidas para suprir necessidades funcionais particulares, como leitores de tela, pranchas de comunicação alternativa ou softwares de ampliação.

A diferenciação torna-se ainda mais nítida quando se consideram as adaptações pedagógicas, voltadas à reorganização curricular e metodológica. Carvalho (2019) enfatiza que flexibilizar objetivos, estratégias e avaliações constitui prática docente comprometida com a aprendizagem de todos, independentemente do uso de aparatos tecnológicos. Adaptações curriculares operam no plano didático, enquanto a TA intervém diretamente na interface entre estudante e tarefa, favorecendo execução e compreensão.

Essa distinção não implica hierarquização entre os elementos, mas reconhecimento de funções complementares no ecossistema escolar. Ischkanian et al. (2022a) abordam os processos cognitivos de estudantes com necessidades específicas e demonstram que intervenções eficazes combinam estratégias pedagógicas e suportes tecnológicos. A articulação entre esses componentes potencializa resultados, sobretudo quando o planejamento considera singularidades neurocognitivas.

O diálogo com as neurociências contribui para fundamentar o uso da Tecnologia Assistiva como ferramenta de mediação cognitiva. Ischkanian et al. (2022b) defendem que práticas educativas alinhadas ao conhecimento sobre funcionamento cerebral favorecem ressignificação das dificuldades de aprendizagem. Recursos assistivos, quando selecionados com base em evidências sobre processamento sensorial e memória, ampliam oportunidades de consolidação do conhecimento.

A ludicidade na educação infantil revela dimensão particular da TA, pois muitos dispositivos são incorporados em contextos de brincadeira estruturada. Freitas (2022) investiga o ensino remoto na primeira infância e destaca que ferramentas tecnológicas podem sustentar experiências interativas que estimulam desenvolvimento global. Quando adaptadas às necessidades específicas, essas ferramentas assumem caráter assistivo, transformando o brincar em espaço de acessibilidade comunicacional e motora.

A presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na prática pedagógica exige análise criteriosa sobre suas potencialidades e limites. Galvão (2023) observa que a integração de TDICs na educação infantil demanda reflexão crítica para evitar uso meramente instrumental. A Tecnologia Assistiva distingue-se nesse cenário por sua intencionalidade inclusiva, pois não se destina apenas a inovar metodologias, mas a garantir participação efetiva de crianças que enfrentam barreiras.

No âmbito metodológico, compreender o que é Tecnologia Assistiva requer investigação sistemática da produção científica. Galvão e Ricarte (2019) destacam que revisões de literatura bem conduzidas permitem mapear conceitos, categorias e lacunas teóricas, fortalecendo a consistência analítica. Tal procedimento evita confusões terminológicas entre acessibilidade, adaptação curricular e dispositivos assistivos, contribuindo para maior precisão conceitual.

A pesquisa documental também se mostra relevante para examinar políticas públicas relacionadas à TA. Fávero e Centenaro (2019) analisam o potencial de documentos oficiais como fontes de compreensão sobre diretrizes educacionais, evidenciando que normativas expressam disputas e avanços no campo da inclusão. A leitura crítica desses materiais permite identificar como o conceito de Tecnologia Assistiva é incorporado às políticas e práticas institucionais.

O debate epistemológico sobre pesquisa educacional, apresentado por Creswell (2021), reforça a importância de delimitar conceitos ao estruturar investigações qualitativas e quantitativas. A clareza conceitual sobre Tecnologia Assistiva evita generalizações imprecisas e favorece delineamentos metodológicos coerentes. Ao estabelecer fronteiras analíticas entre TA, acessibilidade e adaptação pedagógica, o pesquisador constrói base sólida para interpretação de dados.

A Tecnologia Assistiva, compreendida em sua complexidade, representa mais do que um conjunto de artefatos ou procedimentos técnicos. Constitui expressão de compromisso ético com a dignidade humana, alinhado ao entendimento de que a diferença integra a condição social e educacional, conforme defendido por Carvalho (2019). Ao reconhecer especificidades

sem reduzir sujeitos a diagnósticos, a TA contribui para construção de ambientes pedagógicos nos quais diversidade e aprendizagem coexistem como dimensões indissociáveis.

2.4. IMPORTÂNCIA DA (TA) NO CONTEXTO EDUCATIVO

A Tecnologia Assistiva no contexto educativo brasileiro representa instrumento de transformação estrutural das relações pedagógicas, pois interfere diretamente nas condições de acesso ao conhecimento e à participação social. Glat e Fontes (2018) defendem que a educação inclusiva exige reorganização cultural das escolas, o que implica reconhecer que barreiras não residem apenas nos sujeitos, mas nos ambientes que restringem sua atuação. Sob essa perspectiva, a TA deixa de ser recurso complementar e passa a ocupar posição estratégica na consolidação de práticas comprometidas com equidade.

A noção de equidade educacional pressupõe tratamento diferenciado para garantir igualdade de oportunidades, conceito que ganha densidade quando articulado às tecnologias voltadas à funcionalidade. Ischkanian et al. (2022a) demonstram que processos de aprendizagem bem sucedidos entre estudantes com necessidades específicas dependem de mediações adequadas às suas singularidades cognitivas. A TA opera como mediadora que amplia possibilidades de interação com conteúdos curriculares, reduzindo disparidades historicamente naturalizadas.

A participação ativa em sala de aula constitui indicador fundamental de qualidade educacional, especialmente na Educação Infantil, etapa marcada por intensa construção de vínculos e significados. Galvão (2023) analisa a presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nesse segmento e problematiza sua inserção sem intencionalidade pedagógica clara. Quando orientada por princípios inclusivos, a Tecnologia Assistiva contribui para que crianças com e sem deficiência compartilhem experiências lúdicas em condições mais equilibradas.

A historicidade da inclusão no Brasil revela trajetória permeada por avanços legais e resistências institucionais. Glat e Fontes (2018) recordam que a superação do modelo segregador exigiu mudanças paradigmáticas que deslocaram o atendimento especializado para dentro das escolas comuns. Nesse movimento, a Tecnologia Assistiva emergiu como elemento facilitador da permanência e do desenvolvimento de estudantes anteriormente excluídos dos espaços regulares.

No campo das políticas públicas, a consolidação da inclusão demandou produção normativa e reorganização administrativa. A análise de revisões sistemáticas apresentada por Galvão e Ricarte (2019) evidencia que a sistematização do conhecimento científico fortalece

decisões educacionais baseadas em evidências. A incorporação da TA nas diretrizes educacionais brasileiras reflete essa aproximação entre pesquisa e formulação de políticas.

A Educação Infantil, historicamente associada ao cuidado e à socialização inicial, passou a ser reconhecida como etapa essencial para o desenvolvimento integral. Ischkanian et al. (2022b) ressaltam que intervenções fundamentadas nas neurociências ampliam compreensão sobre plasticidade cerebral nos primeiros anos de vida. Tecnologias assistivas introduzidas precocemente podem favorecer aquisição de linguagem, coordenação motora e interação social, prevenindo defasagens cumulativas.

O papel da TA na promoção da autonomia infantil manifesta-se na possibilidade de a criança expressar desejos, opiniões e sentimentos por meio de dispositivos adequados às suas condições comunicativas. Ischkanian et al. (2022a) enfatizam que a aprendizagem ocorre com maior consistência quando o estudante participa ativamente do processo. Ao ampliar canais de comunicação, a TA fortalece identidade e pertencimento, elementos essenciais para desenvolvimento socioemocional.

A discussão sobre equidade envolve também reflexão ética acerca da distribuição de recursos educacionais. Glat e Fontes (2018) argumentam que práticas inclusivas exigem compromisso institucional contínuo, não podendo depender de iniciativas isoladas. A Tecnologia Assistiva, quando integrada ao projeto político pedagógico, sinaliza que a escola reconhece a diversidade como princípio estruturante e não como exceção eventual.

O avanço das tecnologias digitais no cotidiano escolar trouxe novas possibilidades e desafios para a inclusão. Galvão (2023) observa que o uso de ferramentas digitais na Educação Infantil pode tanto ampliar experiências quanto reforçar desigualdades, caso não haja planejamento crítico. A TA diferencia-se por sua finalidade específica de remover barreiras funcionais, articulando inovação tecnológica a objetivos pedagógicos claros.

A perspectiva histórica brasileira demonstra que a ampliação do acesso escolar não garantiu, por si só, participação efetiva. Glat e Fontes (2018) indicam que a permanência com aprendizagem depende de estratégias que considerem singularidades culturais e cognitivas. A Tecnologia Assistiva insere-se nesse cenário como mecanismo que favorece engajamento em atividades coletivas, reduzindo isolamento e invisibilidade.

A dimensão formativa dos docentes constitui aspecto determinante para eficácia da TA. Ischkanian et al. (2022b) defendem que o conhecimento sobre processos neurocognitivos contribui para escolhas pedagógicas mais adequadas. Quando professores compreendem fundamentos científicos que orientam o uso de tecnologias assistivas, a intervenção deixa de ser improvisada e passa a integrar planejamento didático consistente.

No âmbito da cultura escolar, a presença de recursos assistivos influencia percepções sobre diferença e capacidade. Glat e Fontes (2018) destacam que a convivência com a diversidade promove revisão de preconceitos e amplia horizontes de compreensão coletiva. A TA, ao tornar visíveis possibilidades de aprendizagem antes negligenciadas, contribui para redefinir expectativas acadêmicas.

A consolidação de práticas equitativas requer diálogo constante entre pesquisa e ação pedagógica. Galvão e Ricarte (2019) assinalam que revisões sistemáticas permitem identificar tendências e lacunas, favorecendo aprimoramento das intervenções educacionais. A incorporação crítica dessas evidências fortalece a implementação de tecnologias assistivas alinhadas às demandas reais das escolas.

No contexto da Educação Infantil, a integração entre ludicidade e recursos tecnológicos pode gerar experiências significativas quando orientada por princípios inclusivos. Galvão (2023) analisa que a brincadeira mediada por tecnologias demanda sensibilidade pedagógica para preservar interações humanas. A TA, ao ser incorporada de modo planejado, amplia participação sem descaracterizar o caráter relacional da infância.

A importância da Tecnologia Assistiva no cenário educativo brasileiro reside na capacidade de articular equidade, participação e desenvolvimento integral. Ischkanian et al. (2022a) evidenciam que práticas inclusivas bem estruturadas produzem impactos positivos duradouros na trajetória escolar. Ao reconhecer a historicidade das políticas e a complexidade das experiências infantis, a TA consolida-se como instrumento de justiça educacional e de construção de ambientes que acolhem a pluralidade como fundamento do processo formativo.

2.5. TIPOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

A classificação das Tecnologias Assistivas segundo sua função permite compreender a amplitude de recursos que sustentam a participação de estudantes com deficiência nos diferentes espaços escolares. Mantoan (2017) argumenta que a inclusão efetiva depende de estratégias concretas capazes de responder às singularidades dos sujeitos, o que implica reconhecer a diversidade de instrumentos disponíveis. Organizar tais recursos por categorias funcionais favorece planejamento pedagógico mais preciso e alinhado às necessidades reais da comunidade escolar.

No âmbito da mobilidade, a Tecnologia Assistiva contempla dispositivos que viabilizam deslocamento, postura e acesso físico aos ambientes educativos. Mendes (2021) destaca que barreiras arquitetônicas e limitações motoras comprometem a escolarização quando não há suporte adequado, afetando autonomia e engajamento. Cadeiras especiais, adaptadores para locomoção e equipamentos que estabilizam o corpo constituem meios para assegurar

presença ativa em sala de aula, evitando que restrições físicas se convertam em exclusão pedagógica.

A relevância da TA de mobilidade ultrapassa a dimensão do transporte corporal, alcançando o direito à circulação plena nos espaços institucionais. Rodrigues (2020) observa que práticas inclusivas exigem reorganização estrutural das escolas, contemplando desde acessos até mobiliários apropriados. Conforma a Tabela 1 as TA quando a infraestrutura dialoga com recursos assistivos, o estudante deixa de depender continuamente de terceiros, fortalecendo autoestima e independência.

Tabela 1: TA, suas funções e objetivos educacionais no contexto escolar.

Tipo de Tecnologia Assistiva	Função	Objetivos no contexto Educacional	Exemplos de Recursos
TA de Mobilidade	Facilitar deslocamento e posicionamento corporal	Garantir acesso físico aos ambientes escolares, promover autonomia e participação nas atividades	Cadeiras de rodas adaptadas, andadores, órteses, próteses, adaptadores para locomoção, rampas móveis
TA de Comunicação	Viabilizar expressão e compreensão da linguagem	Ampliar comunicação oral e alternativa, favorecer interação social e participação pedagógica	Softwares de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), pranchas de comunicação, aplicativos com síntese de voz, símbolos gráficos, comunicadores eletrônicos
TA de Apoio Sensorial Visual	Compensar ou minimizar barreiras relacionadas à deficiência visual	Permitir acesso a conteúdos escritos, digitais e visuais	Lupas eletrônicas, ampliadores de tela, leitores de tela, materiais em braille, impressoras Braille
TA de Apoio Sensorial Auditivo	Apoiar estudantes com deficiência auditiva	Facilitar acesso à informação sonora e comunicação oral	Aparelhos auditivos, sistemas FM, legendas automáticas, softwares de transcrição, recursos de audiodescrição
TA de Aprendizagem e Ensino	Adaptar conteúdos e estratégias pedagógicas	Personalizar aprendizagem, ajustar ritmo e complexidade das atividades	Softwares educacionais adaptados, plataformas interativas acessíveis, aplicativos com níveis graduais de dificuldade, jogos pedagógicos acessíveis

TA Cognitiva	Apoiar funções executivas e organização mental	Favorecer memória, atenção, planejamento e autonomia nas tarefas escolares	Aplicativos de organização de rotina, agendas digitais acessíveis, softwares de apoio à leitura e escrita, temporizadores visuais
TA de Apoio Físico e Postural	Garantir estabilidade corporal e conforto	Proporcionar condições adequadas para escrita, leitura e uso de equipamentos	Mesas adaptadas, cadeiras posturais, suportes para livros, planos inclinados, estabilizadores de punho
TA para Acesso ao Computador	Permitir uso de dispositivos digitais	Garantir inclusão digital e acesso às atividades tecnológicas	Teclados ampliados, mouses adaptados, acionadores, teclados virtuais, ponteiras de cabeça
TA para Atividades da Vida Escolar Diária	Facilitar tarefas rotineiras no ambiente escolar	Promover independência nas atividades básicas e instrumentais	Adaptadores de lápis, tesouras adaptadas, utensílios modificados, organizadores individuais
TA Robótica e Tecnológica Avançada	Integrar inovação tecnológica ao processo educativo inclusivo	Desenvolver habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais por meio da tecnologia	Kits de robótica adaptados, dispositivos com inteligência artificial acessível, interfaces programáveis inclusivas

Fonte: Francisca Araújo da Silva e Simone Helen Drumond Ischkanian, (2026)

A Tecnologia Assistiva voltada à comunicação ocupa posição estratégica na construção de vínculos e na mediação do conhecimento. Pereira e Rocha (2021) evidenciam que estudantes com dificuldades expressivas apresentam avanços significativos quando utilizam softwares de comunicação alternativa e sistemas simbólicos personalizados. Tais ferramentas ampliam possibilidades de expressão de pensamentos, sentimentos e necessidades, favorecendo participação em atividades coletivas e avaliações.

Sistemas de símbolos gráficos, pranchas digitais e aplicativos específicos transformam a interação em espaço de reconhecimento mútuo. Ribeiro e Martins (2020) relatam experiências escolares nas quais a adoção de recursos comunicacionais reduziu isolamento social e fortaleceu relações interpessoais. O uso consistente desses instrumentos requer formação docente e acompanhamento contínuo, pois sua eficácia depende da integração ao cotidiano pedagógico.

No campo do apoio sensorial, a Tecnologia Assistiva responde a desafios relacionados à visão e à audição, promovendo acesso equitativo às informações. Rodrigues (2020) destaca que a ausência de recursos adequados pode comprometer a compreensão de conteúdos e a

participação em atividades multimodais. Lupas eletrônicas, ampliadores de tela e serviços de audiodescrição constituem meios para que estudantes com deficiência visual ou auditiva acompanhem o ritmo da turma.

A dimensão sensorial envolve também adaptações que respeitam diferenças perceptivas e cognitivas. Mendes (2021) aponta que alunos com deficiência intelectual ou transtornos do desenvolvimento beneficiam-se de estímulos organizados e mediadores tecnológicos que facilitam processamento de informações. Recursos auditivos e visuais assistivos contribuem para reduzir sobrecarga sensorial, favorecendo concentração e assimilação de conteúdos.

A Tecnologia Assistiva de aprendizagem e ensino abrange softwares educacionais adaptados, plataformas interativas e ferramentas digitais personalizadas. Lima e Ferreira (2023) discutem a personalização da aprendizagem por meio de tecnologias, ressaltando que ambientes digitais podem ajustar ritmo, linguagem e complexidade das tarefas. Quando configurados para atender necessidades específicas, esses programas ampliam engajamento e promovem progressão acadêmica mais consistente.

A incorporação de softwares adaptados exige gestão pedagógica alinhada ao projeto institucional. Libâneo (2018) defende que a organização escolar deve integrar recursos tecnológicos ao planejamento curricular, evitando uso fragmentado ou descontextualizado. A TA de ensino, quando articulada à proposta pedagógica, transforma-se em instrumento estruturante do processo formativo.

Os recursos de apoio físico, como mesas adaptadas e suportes posturais, representam dimensão frequentemente invisibilizada nas discussões sobre tecnologia educacional. Michels (2020) analisa as contradições das políticas públicas inclusivas e destaca que muitas escolas carecem de equipamentos básicos para garantir conforto e segurança. Tais dispositivos asseguram condições corporais adequadas para escrita, leitura e uso de computadores, impactando diretamente desempenho acadêmico.

A análise funcional das Tecnologias Assistivas demanda rigor metodológico para evitar generalizações imprecisas. Morales (2022) enfatiza a importância de critérios claros na revisão sistemática de literatura, permitindo classificação coerente das evidências disponíveis. Estudos organizados segundo padrões reconhecidos ampliam confiabilidade das conclusões sobre impactos de cada categoria assistiva.

O protocolo PRISMA, conforme apresentado por Page et al. (2021), contribui para transparência na seleção e síntese de pesquisas, fortalecendo bases teóricas sobre TA. A adoção de parâmetros metodológicos consistentes favorece compreensão mais refinada das

especificidades de cada tipo de recurso. Tal sistematização subsidia decisões pedagógicas fundamentadas em evidências.

A reflexão sobre categorias funcionais também se beneficia de abordagens críticas em metodologia educacional. Narciso e Santana (2025) defendem que pesquisas na área devem superar descrições superficiais e avançar para análises interpretativas que articulem teoria e prática. Ao examinar diferentes tipos de TA sob essa ótica, o pesquisador identifica relações entre contextos institucionais, políticas públicas e experiências concretas.

A integração entre categorias de Tecnologia Assistiva evidencia que mobilidade, comunicação, apoio sensorial, aprendizagem e suporte físico não operam de maneira isolada. Mantoan (2017) ressalta que inclusão escolar envolve transformação sistêmica, o que implica articulação entre múltiplos recursos e estratégias. A combinação adequada desses instrumentos potencializa participação plena, evitando soluções fragmentadas que tratam sintomas sem enfrentar barreiras estruturais.

A classificação funcional das Tecnologias Assistivas, portanto, não constitui mero exercício taxonômico, mas ferramenta analítica para orientar práticas educacionais comprometidas com justiça social. Pereira e Rocha (2021) demonstram que impactos positivos na aprendizagem emergem quando recursos são escolhidos com base em avaliação criteriosa das necessidades individuais. Compreender os diferentes tipos de TA permite construir ambientes pedagógicos nos quais diversidade se converte em potência formativa e não em fator de exclusão.

2.6. EXEMPLOS PRÁTICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A incorporação de Tecnologias Assistivas na Educação Infantil ganha contornos singulares quando articulada às experiências concretas do cotidiano escolar. Mantoan (2017) sustenta que a inclusão se efetiva por meio de práticas que reconhecem a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo, exigindo recursos que dialoguem com as necessidades reais das crianças. Nesse cenário, exemplos práticos tornam-se fundamentais para compreender como dispositivos e materiais podem ampliar possibilidades de interação, aprendizagem e participação desde os primeiros anos de escolarização.

O uso de tablets com aplicativos inclusivos tem se consolidado como estratégia relevante na mediação pedagógica contemporânea. Lima e Ferreira (2023) analisam a personalização da aprendizagem por meio de ferramentas digitais e demonstram que recursos interativos permitem adequar ritmo, linguagem e complexidade das atividades às singularidades dos estudantes. Na Educação Infantil, aplicativos com comandos por toque

ampliado, síntese de voz e imagens de alto contraste favorecem acesso ao conteúdo por crianças com diferentes perfis sensoriais e cognitivos.

A presença desses dispositivos, entretanto, não pode ser compreendida como mera inovação tecnológica. Galvão (2023) problematiza o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na infância, destacando que sua inserção requer intencionalidade pedagógica consistente. Quando selecionados com critérios inclusivos, os aplicativos deixam de ser entretenimento isolado e passam a atuar como instrumentos de desenvolvimento linguístico, lógico e socioemocional.

A mediação docente constitui elemento central para que tablets e softwares cumpram função formativa. Libâneo (2018) enfatiza que a organização e gestão da escola precisam integrar recursos tecnológicos ao planejamento didático, evitando fragmentação de ações. No contexto da Educação Infantil, o professor assume papel de orientador das interações, estimulando diálogo, cooperação e exploração criativa dos conteúdos digitais.

A fundamentação teórica de práticas mediadas por tecnologia encontra respaldo na perspectiva histórico cultural. Vygotsky (2001) argumenta que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio de instrumentos e signos que mediam a relação da criança com o mundo. Tablets com aplicativos inclusivos podem funcionar como ferramentas culturais contemporâneas que ampliam a zona de desenvolvimento proximal, desde que integrados a interações significativas.

Jogos lúdicos com adaptações táteis representam outro exemplo concreto de Tecnologia Assistiva na Educação Infantil. Mendes (2021) ressalta que estudantes com deficiência intelectual ou múltipla beneficiam-se de experiências que combinam estímulos sensoriais e desafios cognitivos ajustados. Brinquedos com texturas diferenciadas, peças em relevo e encaixes ampliados favorecem exploração ativa e construção de conceitos básicos de forma acessível.

A dimensão da ludicidade não se reduz ao prazer imediato da brincadeira, mas envolve elaboração simbólica e socialização. Vygotsky (2009) destaca que o jogo constitui espaço privilegiado para desenvolvimento da imaginação e da autorregulação. Quando adaptado com recursos táteis e visuais ampliados, o brincar torna-se território inclusivo no qual cada criança pode participar de acordo com suas possibilidades.

Experiências relatadas por Ribeiro e Martins (2020) indicam que adaptações em jogos coletivos promovem maior engajamento de crianças com deficiência em atividades grupais. A introdução de peças maiores, superfícies antiderrapantes e marcadores em braille modifica a dinâmica da interação, favorecendo cooperação e respeito às diferenças. Tais ajustes

demonstram que pequenas intervenções materiais podem gerar impactos significativos na convivência escolar.

Os cadernos e materiais impressos com recursos ampliados também assumem papel relevante na alfabetização inicial. Pereira e Rocha (2021) evidenciam que adaptações visuais, como aumento de fonte e contraste acentuado, contribuem para melhor desempenho de estudantes com baixa visão ou dificuldades de processamento visual. Na Educação Infantil, folhas com linhas mais largas e figuras em relevo auxiliam na coordenação motora fina e na percepção espacial.

Quadros adaptados, com marcações táteis ou superfícies magnéticas acessíveis, ampliam possibilidades de participação nas atividades coletivas. Rodrigues (2020) argumenta que práticas inclusivas demandam revisão dos instrumentos tradicionais de ensino, substituindo modelos padronizados por soluções flexíveis. A modificação do espaço físico de escrita coletiva permite que crianças com diferentes habilidades motoras interajam com o conteúdo apresentado.

A utilização de materiais multissensoriais encontra respaldo nas contribuições das neurociências à educação. Ischkanian et al. (2022b) defendem que práticas alinhadas ao conhecimento sobre funcionamento cerebral favorecem consolidação de aprendizagens significativas. Texturas, sons e estímulos visuais organizados estimulam múltiplas áreas corticais, ampliando conexões neurais nos primeiros anos de vida.

A articulação entre tecnologia e sustentabilidade também pode ser explorada na Educação Infantil. Ischkanian e Cabral et al. (2022) apresentam experiências com robótica sustentável que integram reaproveitamento de materiais e educação tecnológica. Kits adaptados com peças maiores e comandos simplificados possibilitam participação de crianças com diferentes perfis funcionais, promovendo inclusão aliada à consciência ambiental.

A consolidação dessas práticas requer fundamentação em evidências científicas robustas. Morales (2022) destaca a importância de revisões sistemáticas para identificar intervenções eficazes e orientar decisões pedagógicas. A aplicação de protocolos como o descrito por Page et al. (2021) contribui para seleção criteriosa de estudos que sustentem a implementação de Tecnologias Assistivas na infância.

A pesquisa documental também oferece subsídios para compreensão das políticas que incentivam o uso de recursos inclusivos. Silva et al. (2009) apontam que a análise de documentos institucionais permite mapear diretrizes e desafios na formação docente. A autora deste artigo (2026) destaca nas atividades a seguir, o alinhamento entre normativas educacionais e práticas escolares fortalece a institucionalização de exemplos concretos de TA na Educação Infantil.

Tablets com aplicativos de comunicação alternativa podem ser utilizados para que crianças não verbalizem oralmente consigam expressar desejos e opiniões por meio de símbolos e síntese de voz. Na Educação Infantil, o professor pode organizar rodas de conversa mediadas pelo dispositivo, incentivando que cada criança selecione imagens que representem sentimentos ou preferências, promovendo participação ativa.

Pranchas de comunicação com figuras ampliadas favorecem interação em atividades coletivas. O docente pode disponibilizar o material durante momentos de contação de histórias, permitindo que a criança aponte personagens e ações, fortalecendo compreensão narrativa e vínculo com o grupo.

Jogos de encaixe com peças de tamanho ampliado contribuem para coordenação motora e percepção espacial. Em sala, é possível propor desafios colaborativos nos quais as crianças montem figuras coletivamente, garantindo que aquelas com dificuldades motoras manipulem peças adaptadas.

Brinquedos com texturas diferenciadas estimulam percepção tátil e reconhecimento sensorial. A prática pode envolver circuitos exploratórios em tapetes sensoriais, nos quais cada criança descreva sensações, ampliando vocabulário e consciência corporal.

Lousas magnéticas adaptadas com letras em relevo possibilitam exploração do sistema alfabético por crianças com baixa visão. O professor pode conduzir atividades de formação de palavras, incentivando o toque e a associação sonora.

Livros com recursos táteis e imagens em alto contraste ampliam acesso à literatura infantil. Durante a leitura compartilhada, a mediação docente pode incluir exploração das texturas, promovendo compreensão multissensorial da narrativa.

Cadernos com pauta ampliada facilitam o desenvolvimento da escrita inicial. O educador pode propor traçados livres e atividades de grafismo respeitando o ritmo individual, assegurando conforto e legibilidade.

Mesas adaptadas com regulagem de altura promovem postura adequada. Na rotina diária, o professor organiza os espaços considerando diferentes necessidades corporais, garantindo que todas as crianças participem das atividades de desenho e modelagem.

Suportes de lápis engrossados favorecem preensão correta. Em oficinas de arte, a criança pode experimentar diferentes instrumentos adaptados, fortalecendo autonomia no registro gráfico.

Softwares educativos com comando por toque ampliado auxiliam crianças com dificuldades motoras finas. O professor pode selecionar jogos que envolvam associação de cores e formas, estimulando raciocínio lógico em ambiente digital acessível.

Aplicativos com recursos de audiodescrição apoiam crianças com deficiência visual. Durante exibição de vídeos curtos, a mediação inclui pausa para comentários, incentivando interpretação auditiva e participação coletiva.

Fones com sistema de amplificação sonora auxiliam estudantes com perda auditiva leve. Nas atividades musicais, o docente organiza momentos de experimentação rítmica, garantindo percepção clara dos sons.

Quadros de rotina com símbolos pictográficos estruturam organização temporal. O professor pode iniciar o dia revisando as imagens com a turma, favorecendo previsibilidade e segurança emocional.

Relógios visuais com marcação de tempo auxiliam na transição entre atividades. A criança acompanha o término de uma tarefa observando o marcador colorido, desenvolvendo autorregulação.

Jogos de memória com imagens em relevo promovem estimulação cognitiva inclusiva. A proposta pedagógica envolve formação de pares por meio do toque e da identificação visual ampliada.

Tapetes antiderrapantes asseguram segurança em atividades motoras. O educador pode planejar circuitos psicomotores que incluam crianças com diferentes níveis de mobilidade, incentivando cooperação.

Andadores adaptados favorecem deslocamento independente. Durante brincadeiras ao ar livre, a criança participa das dinâmicas de exploração do espaço escolar com maior autonomia.

Teclados ampliados conectados a computadores possibilitam produção textual inicial. O professor pode propor criação coletiva de pequenas histórias, valorizando contribuições individuais.

Mouses adaptados com acionadores facilitam interação digital. Em jogos educativos, a criança desenvolve coordenação e compreensão de comandos básicos.

Materiais de contagem em tamanho ampliado auxiliam na construção do conceito numérico. O docente pode organizar atividades de classificação e agrupamento com peças táteis.

Painéis sensoriais fixados na parede estimulam exploração tátil e visual. Durante momentos livres, as crianças investigam texturas, fortalecendo curiosidade e percepção.

Fichas de leitura com fonte ampliada apoiam reconhecimento de letras. O professor realiza atividades fonológicas, articulando som e grafia de forma acessível.

Aplicativos de desenho com ajuste de contraste ampliam participação criativa. A proposta pedagógica envolve produção artística digital integrada à exposição coletiva.

Pranchas inclinadas para apoio de livros facilitam leitura por crianças com limitação motora. A mediação inclui contação compartilhada, incentivando acompanhamento visual.

Cadeiras posturais oferecem estabilidade corporal. Em rodas de música, a criança mantém conforto enquanto participa de atividades rítmicas.

Materiais de modelagem com resistência diferenciada fortalecem musculatura das mãos. O professor pode propor criação de personagens, estimulando imaginação e coordenação.

Jogos digitais com narração automática auxiliam compreensão de instruções. A criança interage com desafios lógicos ouvindo orientações claras.

Marcadores em braille em caixas organizadoras promovem autonomia na escolha de brinquedos. O educador incentiva que cada criança identifique o material pelo toque.

Livros digitais com recurso de ampliação de imagem facilitam observação de detalhes. Durante atividades investigativas, o professor amplia figuras para discussão coletiva.

Recursos de vibração em dispositivos eletrônicos apoiam percepção de feedback. Em jogos educativos, a criança reconhece acertos por estímulo tátil.

Plataformas interativas com níveis graduais de dificuldade permitem personalização. O docente acompanha o progresso individual, ajustando desafios conforme necessidade.

Cartazes com pictogramas ilustrativos orientam regras da sala. A criança consulta as imagens para compreender combinados de convivência.

Materiais de pintura com pegadores adaptados ampliam participação artística. O professor organiza ateliês nos quais cada criança escolhe o instrumento mais confortável.

Recursos de realidade aumentada com imagens ampliadas estimulam curiosidade científica. A prática envolve exploração de elementos da natureza com apoio visual acessível.

Jogos de sequência lógica com peças magnéticas facilitam organização espacial. O docente propõe desafios coletivos que valorizam cooperação.

Câmeras digitais com botões ampliados incentivam registro do cotidiano escolar. A criança fotografa atividades e compartilha experiências com o grupo.

Gravadores de voz portáteis permitem registro de narrativas infantis. O professor estimula produção oral, fortalecendo autoestima e expressão.

Materiais sonoros com variação de intensidade auxiliam percepção auditiva. Em atividades musicais, a criança experimenta diferentes ritmos e timbres.

Kits de robótica com peças grandes e encaixes facilitados promovem iniciação tecnológica inclusiva. O docente orienta montagem colaborativa de estruturas simples, desenvolvendo pensamento lógico.

Espelhos inclinados em altura acessível favorecem reconhecimento corporal. Durante atividades de expressão facial, a criança observa movimentos e amplia consciência de si.

Recursos digitais com histórias interativas acessíveis promovem envolvimento literário. A prática envolve leitura compartilhada em ambiente virtual adaptado, fortalecendo participação e desenvolvimento integral na Educação Infantil.

A presença de tablets com aplicativos inclusivos, jogos adaptados e materiais ampliados não representa simples adição de objetos ao cotidiano escolar, mas expressão de uma concepção pedagógica comprometida com equidade. Glat e Fontes (2018) defendem que a cultura inclusiva se constrói por meio de práticas que valorizam diferenças e promovem participação ativa. Ao integrar tecnologias assistivas às experiências lúdicas e formativas, a Educação Infantil reafirma seu papel como espaço de desenvolvimento integral e de reconhecimento da pluralidade humana desde os primeiros anos de vida.

2.7. INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A inclusão na Educação Infantil constitui um campo de tensão produtiva entre princípios éticos, fundamentos pedagógicos e desafios institucionais concretos. Santos e Oliveira (2022) argumentam que a incorporação de recursos tecnológicos nas práticas escolares precisa estar vinculada a concepções consistentes de aprendizagem e não apenas a demandas instrumentais. Tal perspectiva desloca o debate da simples presença de dispositivos para a qualidade das interações que se constroem em torno deles, convocando a escola a redefinir suas formas de acolhimento e organização curricular desde os primeiros anos de escolarização.

O reconhecimento da criança como sujeito histórico e cultural sustenta uma compreensão ampliada da inclusão. Vygotsky (2001) sustenta que o desenvolvimento do pensamento e da linguagem emerge das relações sociais mediadas por instrumentos simbólicos, o que implica considerar cada estudante em sua singularidade e em sua inserção coletiva. Quando a instituição assume essa premissa, a diferença deixa de ser concebida como obstáculo e passa a integrar o próprio movimento constitutivo do aprender, redefinindo expectativas pedagógicas e critérios de avaliação.

A mediação docente ocupa lugar central na construção de ambientes inclusivos que respeitem ritmos e modos de participação. Em Psicologia Pedagógica, Vygotsky (2006) enfatiza que o ensino orienta o desenvolvimento ao criar zonas de possibilidades ainda não consolidadas, exigindo intencionalidade didática e sensibilidade interpretativa. A prática educativa na infância, sob essa ótica, requer planejamento que antecipe barreiras e produza condições de acesso efetivo ao conhecimento, articulando propostas lúdicas e objetivos formativos com rigor conceitual.

A presença das tecnologias digitais amplia o repertório de estratégias acessíveis quando orientada por critérios pedagógicos claros. Santos (2022) discute a mediação tecnológica como elemento capaz de favorecer acessibilidade comunicacional e participação ativa, desde que integrada a um projeto educativo comprometido com equidade. A inserção de plataformas interativas, aplicativos adaptados e recursos multimodais pode enriquecer experiências de aprendizagem, contanto que a seleção desses instrumentos considere necessidades específicas e promova interações significativas entre as crianças.

A imaginação desempenha papel estruturante na experiência infantil e oferece caminhos fecundos para práticas inclusivas. Vygotsky (2009) compreende a atividade criadora como resultado da reelaboração de vivências, processo que envolve emoção, linguagem e simbolização. Ao valorizar o brincar como espaço de experimentação compartilhada, a Educação Infantil pode criar situações em que crianças com diferentes perfis funcionais participem de narrativas coletivas, ressignificando limitações por meio da cooperação e da fantasia.

A dimensão estética também contribui para a formação integral em contextos inclusivos. Em Psicologia da Arte, Vygotsky (1999) examina a experiência estética como fenômeno que mobiliza afetos e produz reorganizações internas complexas. Atividades artísticas acessíveis, que contemplem adaptações materiais e expressivas, favorecem a emergência de múltiplas formas de expressão, permitindo que cada criança comunique percepções e sentimentos por linguagens diversas.

A organização institucional influencia decisivamente a consolidação de propostas inclusivas na infância. Silva et al. (2009) apontam a pesquisa documental como estratégia relevante para compreender diretrizes formativas e políticas educacionais que orientam práticas escolares. A análise crítica de documentos curriculares e normativos possibilita identificar lacunas, contradições e potencialidades, contribuindo para que a formação docente incorpore fundamentos sólidos sobre diversidade e acessibilidade.

A construção de uma cultura escolar sensível às diferenças exige revisão de concepções arraigadas sobre normalidade e desempenho. Santos e Oliveira (2022) observam que práticas pedagógicas inclusivas emergem quando o coletivo docente problematiza padrões homogêneos de aprendizagem e redefine critérios de sucesso. Tal movimento demanda reflexão constante sobre expectativas, metodologias e instrumentos avaliativos, instaurando um processo contínuo de autoanálise institucional.

O currículo na Educação Infantil precisa dialogar com a pluralidade de experiências que as crianças trazem consigo. Vygotsky (2001) esclarece que a internalização de significados ocorre por meio de interações culturalmente situadas, o que implica reconhecer contextos

familiares, linguagens próprias e trajetórias singulares. Uma proposta curricular comprometida com inclusão articula saberes acadêmicos e vivências cotidianas, ampliando horizontes sem desconsiderar identidades.

A formação de professores constitui eixo estratégico para efetivação de práticas inclusivas consistentes. Santos (2022) destaca que a mediação pedagógica mediada por tecnologias requer domínio técnico e compreensão crítica das implicações educacionais desses recursos. Programas formativos que integrem teoria e prática, estudos de caso e reflexão colaborativa podem fortalecer competências necessárias para lidar com a heterogeneidade presente nas turmas de Educação Infantil.

O espaço físico da instituição também comunica valores e expectativas sobre participação. Vygotsky (2006) ressalta que o ambiente educativo integra o sistema de mediações que influenciam o desenvolvimento infantil, não podendo ser concebido como cenário neutro. Salas organizadas com materiais acessíveis, mobiliário adaptado e diversidade de estímulos sensoriais expressam compromisso concreto com a presença ativa de todas as crianças.

A interação entre pares desempenha papel decisivo na constituição de vínculos e aprendizagens compartilhadas. Vygotsky (2001) evidencia que processos interpsicológicos antecedem transformações intrapsicológicas, sublinhando a relevância do diálogo e da cooperação. Projetos coletivos, jogos colaborativos e rodas de conversa estruturadas ampliam oportunidades de participação, favorecendo reconhecimento mútuo e construção de pertencimento.

A avaliação em contextos inclusivos demanda critérios flexíveis e compreensão ampliada de desenvolvimento. Santos e Oliveira (2022) defendem que instrumentos avaliativos devem contemplar múltiplas formas de expressão e progressão, evitando reduzir o desempenho infantil a padrões rígidos. Registros descritivos, portfólios e observações sistemáticas possibilitam acompanhar trajetórias individuais com maior sensibilidade e precisão.

A articulação entre família e escola fortalece o processo inclusivo ao integrar perspectivas e expectativas diversas. Silva et al. (2009) indicam que o diálogo fundamentado em dados e registros contribui para decisões pedagógicas mais consistentes. Encontros formativos, devolutivas individualizadas e escuta ativa das famílias criam redes de apoio que sustentam o desenvolvimento infantil em múltiplos contextos.

A inclusão na Educação Infantil, compreendida como princípio estruturante e não como iniciativa pontual, exige compromisso ético, rigor teórico e criatividade pedagógica. Vygotsky (2009) recorda que a potência humana reside na capacidade de transformar experiências em novas possibilidades de ação, perspectiva que ilumina o trabalho educativo

com crianças diversas. Quando a instituição assume tal horizonte, a diferença deixa de ser tratada como exceção e passa a configurar elemento constitutivo de uma pedagogia que reconhece, valoriza e potencializa cada trajetória singular.

2.8. EDUCAÇÃO INFANTIL COMO AMBIENTE INCLUSIVO

A Educação Infantil configura-se como etapa decisiva na consolidação de uma cultura escolar comprometida com o reconhecimento das diferenças humanas. A Lei nº 13.146/2015 estabelece, em seu arcabouço normativo, o direito à educação inclusiva em todos os níveis, assegurando igualdade de oportunidades e vedando qualquer forma de discriminação. Tal fundamento jurídico desloca a inclusão do campo da benevolência institucional para o âmbito da obrigação legal, impondo às redes de ensino a responsabilidade de estruturar ambientes acessíveis desde a primeira infância.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência redefine a compreensão de barreiras ao enfatizar que impedimentos não residem apenas nas condições individuais, mas nas estruturas sociais que limitam a participação. Michels (2020) problematiza as contradições entre avanços legislativos e práticas educacionais ainda marcadas por resistências culturais e fragilidades formativas. A Educação Infantil, situada no início do percurso escolar, torna-se espaço estratégico para materializar os princípios legais em experiências concretas de convivência e aprendizagem compartilhada.

A Base Nacional Comum Curricular amplia esse debate ao conceber a infância como fase de direitos, interações e brincadeiras estruturantes do desenvolvimento. A Base Nacional Comum Curricular orienta práticas pedagógicas que valorizam campos de experiências e garantem acesso ao conhecimento por múltiplas linguagens. Ao integrar a perspectiva inclusiva em seus fundamentos, o documento convoca instituições a planejar propostas que considerem diversidade funcional, cultural e social como elementos constitutivos do currículo.

A noção de inclusão defendida por Mantoan (2017) transcende adaptações pontuais e propõe transformação estrutural do sistema escolar. Para a autora, a escola inclusiva rompe com modelos seletivos e reconhece que todos os estudantes aprendem em contextos heterogêneos, exigindo reorganização de tempos, espaços e metodologias. Na Educação Infantil, essa concepção implica revisão das práticas lúdicas, das estratégias avaliativas e das formas de mediação docente.

A escolarização de crianças com deficiência intelectual impõe desafios específicos relacionados à organização curricular e ao acompanhamento individualizado. Mendes (2021) analisa que a efetivação do direito à aprendizagem demanda estratégias diferenciadas e apoio especializado articulado ao trabalho do professor regente. A etapa inicial da educação básica

oferece condições privilegiadas para intervenções precoces, favorecendo desenvolvimento cognitivo e socioemocional em contextos de interação significativa.

A mediação pedagógica, entendida como ação intencional que organiza experiências formativas, constitui eixo estruturante do ambiente inclusivo. Rodrigues (2020) destaca que práticas de sala de aula devem ser planejadas a partir da diversidade presente, evitando modelos padronizados que invisibilizam singularidades. O cotidiano da Educação Infantil requer sensibilidade para interpretar gestos, expressões e modos alternativos de comunicação, reconhecendo potenciais muitas vezes subestimados.

O uso de Tecnologia Assistiva amplia possibilidades de participação quando integrado a propostas pedagógicas coerentes. Pereira e Rocha (2021) demonstram que recursos adaptados impactam positivamente a aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas, desde que acompanhados de orientação adequada. No contexto da infância, dispositivos de comunicação alternativa, materiais táteis e softwares acessíveis podem favorecer autonomia e engajamento nas atividades coletivas.

Experiências relatadas por Ribeiro e Martins (2020) evidenciam que a presença de recursos tecnológicos no cotidiano escolar não garante inclusão por si só. A eficácia dessas ferramentas depende da articulação com objetivos educacionais claros e da construção de uma cultura colaborativa entre profissionais. Na Educação Infantil, a tecnologia adquire sentido quando integrada ao brincar, à exploração sensorial e à produção simbólica das crianças.

A implementação de políticas inclusivas requer acompanhamento sistemático e avaliação fundamentada em evidências. Page et al. (2021) apresentam diretrizes atualizadas para revisões sistemáticas por meio do protocolo PRISMA, contribuindo para rigor metodológico na análise de pesquisas educacionais. Tal abordagem fortalece a elaboração de práticas baseadas em dados confiáveis, evitando decisões pautadas exclusivamente em impressões subjetivas.

O aprofundamento teórico sobre inclusão demanda metodologias investigativas consistentes e criticamente fundamentadas. Morales (2022) examina a relevância de procedimentos sistemáticos na organização do conhecimento científico, destacando a importância de critérios transparentes de seleção e análise de estudos. Narciso e Santana (2025) complementam essa discussão ao propor revisão crítica das metodologias científicas na educação, incentivando abordagens que articulem análise empírica e reflexão conceitual.

A consolidação de ambientes inclusivos na Educação Infantil envolve também a formação continuada dos profissionais. Michels (2020) observa que políticas públicas frequentemente anunciam diretrizes avançadas, enquanto a preparação docente permanece insuficiente para enfrentar a complexidade das práticas inclusivas. Investimentos em formação

crítica e colaborativa tornam-se imprescindíveis para que princípios legais e curriculares se traduzam em experiências pedagógicas qualificadas.

A organização do espaço físico escolar comunica valores e expectativas acerca da participação das crianças. Rodrigues (2020) argumenta que acessibilidade arquitetônica e pedagógica não pode ser tratada como complemento, mas como dimensão constitutiva da qualidade educacional. Salas estruturadas com materiais diversificados, mobiliário adaptado e estímulos multissensoriais expressam compromisso institucional com o direito de aprender.

A avaliação na Educação Infantil, orientada pela BNCC, privilegia acompanhamento processual e registros descritivos. Mantoan (2017) enfatiza que práticas avaliativas inclusivas precisam reconhecer trajetórias singulares, evitando comparações que reforcem hierarquias implícitas. Portfólios, observações sistemáticas e documentação pedagógica possibilitam compreender avanços individuais em perspectiva formativa.

A articulação entre legislação, diretrizes curriculares e práticas cotidianas revela que inclusão não se reduz a cumprimento formal de normas. Mendes (2021) ressalta que a efetividade das políticas depende de compromisso ético e reorganização das estruturas escolares. A Educação Infantil, ao acolher crianças em fase inicial de socialização institucional, pode inaugurar experiências de convivência que naturalizem a diversidade como valor.

O ambiente inclusivo na infância constitui projeto político e pedagógico que ultrapassa adaptações técnicas. Mantoan (2017) sustenta que a transformação da escola exige revisão de paradigmas que historicamente legitimaram exclusões sutis. Quando princípios legais e orientações curriculares convergem para práticas fundamentadas, a Educação Infantil consolida-se como território de pertencimento, onde cada criança encontra condições reais de participar, aprender e construir sua identidade em diálogo com o coletivo.

2.9. BARREIRAS ATITUDINAIS, PEDAGÓGICAS E DE ACESSO

A discussão sobre barreiras atitudinais, pedagógicas e de acesso na Educação Infantil exige análise que ultrapasse diagnósticos superficiais e alcance as estruturas simbólicas que sustentam práticas excludentes. Libâneo (2018) argumenta que a organização e a gestão escolar refletem concepções de educação profundamente enraizadas, influenciando decisões curriculares e relacionais. Quando a cultura institucional naturaliza expectativas homogêneas de desempenho, consolida-se um ambiente pouco receptivo à diversidade, ainda que o discurso oficial proclame compromisso inclusivo.

As barreiras atitudinais manifestam-se frequentemente por meio de crenças implícitas sobre capacidade e desenvolvimento infantil. Ischkanian et al. (2022a) analisam que indivíduos com necessidades específicas demonstram potencial de aprendizagem significativo quando

submetidos a contextos pedagógicos adequados, desafiando concepções deterministas. A persistência de mitos sobre limitações irreversíveis revela resistência cultural que associa diferença a déficit permanente, obscurecendo possibilidades de crescimento mediado.

No âmbito pedagógico, obstáculos emergem da rigidez metodológica e da dependência de modelos uniformizadores. Libâneo (2018) observa que a prática docente requer planejamento articulado à realidade concreta dos estudantes, o que implica revisão constante de estratégias. Quando prevalece a repetição acrítica de rotinas, crianças que não se ajustam ao padrão majoritário acabam posicionadas à margem, reforçando processos de exclusão silenciosa.

Mitos sobre a suposta inviabilidade da inclusão na primeira infância alimentam discursos que defendem segregação precoce. Ischkanian et al. (2022b) destacam que conhecimentos provenientes das neurociências indicam plasticidade cerebral intensa nos primeiros anos, sugerindo que intervenções oportunas podem potencializar trajetórias de desenvolvimento. A crença de que a escola comum não estaria preparada para acolher diferenças ignora evidências científicas que apontam justamente a relevância de ambientes heterogêneos para ampliação das competências cognitivas e socioemocionais.

As barreiras de acesso transcendem aspectos arquitetônicos e alcançam dimensões comunicacionais e tecnológicas. Lima e Ferreira (2023) discutem que ferramentas digitais possibilitam personalização da aprendizagem, desde que acompanhadas de planejamento pedagógico criterioso. A ausência de recursos adaptados ou de formação adequada para utilizá-los limita a participação de crianças que dependem de suportes específicos para interagir com o currículo.

A resistência à inclusão frequentemente se sustenta na ideia de que a presença de crianças com deficiência comprometeria o ritmo da turma. Ischkanian et al. (2022a) apresentam experiências bem sucedidas que demonstram ganhos coletivos quando estratégias diferenciadas são incorporadas ao cotidiano escolar. A convivência com a diversidade estimula empatia, cooperação e ampliação de repertórios sociais, favorecendo todo o grupo e não apenas aqueles que demandam apoios específicos.

O imaginário docente, por vezes, associa inclusão a sobrecarga intransponível. Libâneo (2018) ressalta que a gestão democrática da escola pressupõe trabalho colaborativo e divisão de responsabilidades, reduzindo a sensação de isolamento profissional. A construção de redes internas de apoio contribui para enfrentar desafios sem transformar a diferença em fardo individualizado para o professor.

No campo das tecnologias educacionais, a ausência de criticidade pode gerar novas formas de exclusão. Lima e Ferreira (2023) alertam que personalização digital não se confunde

com simples disponibilização de plataformas, exigindo análise das necessidades concretas das crianças. Recursos tecnológicos que não consideram acessibilidade acabam reforçando desigualdades, sobretudo quando concebidos para perfis padronizados de usuário.

Barreiras pedagógicas também se expressam na avaliação, especialmente quando critérios inflexíveis determinam sucesso ou fracasso. Ischkanian et al. (2022b) defendem práticas educativas que considerem processos cognitivos diversos e valorizem avanços progressivos. A insistência em métricas uniformes ignora trajetórias singulares e consolida percepções negativas sobre capacidade infantil.

O discurso meritocrático pode mascarar exclusões ao atribuir dificuldades exclusivamente ao indivíduo. Libâneo (2018) aponta que a escola precisa reconhecer condicionantes institucionais e sociais que interferem na aprendizagem. Quando a responsabilidade pelo desempenho recai apenas sobre a criança, invisibilizam-se barreiras estruturais que limitam acesso ao conhecimento.

Projetos inovadores, como iniciativas de robótica sustentável adaptada, demonstram potencial para superar resistências culturais. Ischkanian e Cabral et al. (2022) relatam experiências em que tecnologias construídas a partir de materiais recicláveis ampliaram participação de estudantes com diferentes perfis funcionais. Tais práticas evidenciam que criatividade pedagógica pode converter desafios em oportunidades de engajamento coletivo.

A formação docente constitui eixo estratégico para desconstrução de mitos persistentes. Ischkanian et al. (2022a) ressaltam que conhecimento fundamentado sobre processos de aprendizagem reduz inseguranças e amplia repertório de intervenção. Programas formativos que integrem teoria, prática e reflexão crítica favorecem mudanças atitudinais consistentes, superando visões estigmatizantes.

As barreiras atitudinais, muitas vezes, operam de modo sutil por meio de expectativas reduzidas. Lima e Ferreira (2023) argumentam que a personalização da aprendizagem deve partir da crença na capacidade de todos os estudantes para evoluir quando recebem estímulos adequados. Expectativas elevadas, acompanhadas de suporte apropriado, constituem elemento decisivo para consolidação de ambientes inclusivos na infância.

A articulação entre gestão escolar e práticas pedagógicas pode minimizar obstáculos estruturais. Libâneo (2018) enfatiza que decisões administrativas influenciam diretamente condições de trabalho docente e organização curricular. Planejamento institucional alinhado a princípios inclusivos fortalece coerência entre discurso e ação, reduzindo contradições que alimentam resistências.

A superação de barreiras atitudinais, pedagógicas e de acesso requer transformação cultural sustentada por evidências e compromisso ético. Ischkanian et al. (2022b) indicam que

abordagens fundamentadas em conhecimentos científicos sobre cognição e desenvolvimento favorecem práticas mais eficazes e humanizadas. A Educação Infantil, ao acolher crianças em fase de intensa formação identitária, possui potencial singular para romper mitos históricos e instituir convivência que reconheça a diferença como componente legítimo da experiência educativa.

2.10. ESTRATÉGIAS DE ACOLHIMENTO E ADAPTAÇÃO

A construção de estratégias de acolhimento na Educação Infantil exige compreensão refinada do espaço escolar como território de experiências formativas e afetivas. Libâneo (2018) sustenta que a organização e a gestão da escola influenciam diretamente a qualidade das interações pedagógicas, pois estruturam condições objetivas para o trabalho docente. Pensar o planejamento físico e relacional sob perspectiva inclusiva implica reconhecer que ambientes comunicam valores, expectativas e possibilidades de participação.

O desenho arquitetônico da sala de aula não pode ser concebido como elemento neutro no processo educativo. Ischkanian et al. (2022a) analisam que condições ambientais adequadas potencializam processos cognitivos de estudantes com necessidades específicas, favorecendo ocorrências bem sucedidas de aprendizagem. A disposição do mobiliário, a circulação acessível e a presença de múltiplos estímulos sensoriais constituem fatores que impactam diretamente a autonomia infantil.

A organização dos espaços interativos demanda leitura sensível das dinâmicas grupais e das singularidades presentes. Libâneo (2018) enfatiza que a gestão pedagógica envolve decisões que articulam planejamento e acompanhamento contínuo das práticas. Ao estruturar cantos temáticos, áreas de exploração e ambientes de convivência, a instituição cria oportunidades para que diferentes perfis de desenvolvimento encontrem formas legítimas de expressão e participação.

A dimensão sensorial do ambiente escolar adquire relevância quando considerada à luz das contribuições das neurociências. Ischkanian et al. (2022b) discutem que estímulos organizados de maneira equilibrada favorecem regulação emocional e atenção sustentada, especialmente em crianças com transtornos de aprendizagem. Iluminação adequada, controle de ruídos e materiais com texturas variadas podem contribuir para experiências mais estáveis e produtivas.

O acolhimento não se restringe ao espaço físico, alcançando também a atmosfera relacional construída cotidianamente. Ischkanian et al. (2022a) observam que vínculos afetivos positivos ampliam engajamento e confiança, elementos essenciais para a aprendizagem

significativa. Professores que reconhecem esforços individuais e valorizam progressos criam clima de segurança que encoraja experimentação e participação ativa.

Adaptações de materiais didáticos representam estratégia central para garantir acesso ao currículo. Lima e Ferreira (2023) argumentam que a personalização da aprendizagem por meio de ferramentas digitais possibilita ajustes finos às necessidades de cada criança. Recursos ampliados, interfaces acessíveis e atividades graduadas oferecem alternativas que respeitam ritmos diferenciados sem comprometer a complexidade conceitual.

A elaboração de propostas pedagógicas inclusivas exige superação de modelos uniformizadores que limitam a criatividade docente. Libâneo (2018) ressalta que o planejamento deve articular intencionalidade formativa e flexibilidade metodológica, permitindo adequações contínuas. Em contextos de Educação Infantil, tal postura favorece integração entre brincar, investigar e construir conhecimentos em formatos diversificados.

A incorporação de tecnologias sustentáveis pode ampliar horizontes de participação e consciência ambiental. Ischkanian e Cabral et al. (2022) descrevem experiências de robótica sustentável que associam reaproveitamento de materiais e inclusão educacional. Projetos dessa natureza estimulam cooperação, resolução de problemas e protagonismo infantil, ao mesmo tempo em que contemplam adaptações físicas e cognitivas.

A personalização de atividades requer diagnóstico pedagógico cuidadoso e acompanhamento sistemático. Lima e Ferreira (2023) indicam que ferramentas digitais, quando utilizadas com critério, permitem monitorar avanços e identificar necessidades específicas. O uso de plataformas interativas pode favorecer intervenções mais precisas, evitando generalizações que invisibilizam trajetórias individuais.

A organização do tempo escolar integra o planejamento de estratégias inclusivas. Libâneo (2018) destaca que a gestão eficiente contempla distribuição equilibrada de atividades, respeitando limites e potencialidades dos estudantes. Rotinas previsíveis combinadas com momentos de exploração livre oferecem estabilidade e abertura para iniciativas espontâneas.

Adaptações em atividades lúdicas exigem sensibilidade para preservar o caráter prazeroso da experiência infantil. Ischkanian et al. (2022b) defendem práticas que considerem processos neurocognitivos sem reduzir o brincar a exercício terapêutico. Ajustes em regras, materiais e formatos de participação podem garantir envolvimento pleno sem descaracterizar a essência criativa da brincadeira.

A colaboração entre profissionais amplia a eficácia das estratégias de acolhimento. Ischkanian et al. (2022a) ressaltam que resultados positivos emergem quando docentes, especialistas e gestores compartilham saberes e planejam conjuntamente. A troca de experiências favorece construção coletiva de soluções inovadoras diante de desafios cotidianos.

A comunicação com as famílias constitui dimensão complementar do processo adaptativo. Libâneo (2018) observa que a gestão democrática pressupõe diálogo permanente com a comunidade escolar. Escuta atenta e compartilhamento de informações fortalecem vínculos e contribuem para continuidade das estratégias em diferentes contextos de convivência infantil.

O planejamento de espaços interativos pode incorporar múltiplas linguagens expressivas, ampliando possibilidades de participação. Lima e Ferreira (2023) destacam que recursos digitais aliados a materiais concretos favorecem experiências híbridas que estimulam criatividade e pensamento crítico. Ambientes que integram arte, tecnologia e investigação científica promovem engajamento diversificado e significativo.

A consolidação de estratégias de acolhimento e adaptação depende de compromisso ético e rigor conceitual. Ischkanian et al. (2022b) indicam que práticas fundamentadas em conhecimentos científicos sobre aprendizagem ampliam eficácia das intervenções pedagógicas. A Educação Infantil, ao estruturar espaços físicos e interativos sensíveis à diversidade, pode constituir cenário no qual cada criança encontra condições reais de desenvolvimento integral e participação ativa na vida escolar.

2.11. CONTRIBUIÇÕES DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Tecnologia Assistiva na Educação Infantil representa campo de interlocução entre inovação técnica, princípios pedagógicos e compromisso ético com a diversidade. Carvalho (2019) defende que a educação inclusiva demanda revisão profunda das práticas escolares, deslocando o foco da limitação individual para as condições oferecidas pelo contexto educativo. Sob essa perspectiva, recursos assistivos não constituem meros instrumentos compensatórios, mas dispositivos mediadores que ampliam experiências cognitivas, comunicacionais e afetivas na primeira infância.

A consolidação de uma cultura inclusiva requer compreensão das práticas pedagógicas como fenômenos históricos e sociais. Glat e Fontes (2018) analisam que a efetivação da inclusão depende da articulação entre valores institucionais e ações concretas em sala de aula. Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva assume papel estruturante ao possibilitar que crianças com diferentes perfis funcionais participem de atividades comuns sem serem deslocadas para experiências paralelas.

A integração de recursos digitais ao cotidiano escolar amplia horizontes de acesso ao conhecimento. Cabral (2023a) examina a importância das competências no processo educativo, ressaltando que o desenvolvimento infantil envolve dimensões cognitivas, socioemocionais e

tecnológicas em permanente construção. Quando ferramentas assistivas são incorporadas desde cedo, contribuem para fortalecimento de habilidades adaptativas e autonomia progressiva.

A personalização das experiências de aprendizagem emerge como uma das contribuições mais relevantes da Tecnologia Assistiva. Carvalho e Gomes (2022) discutem que inclusão digital e acessibilidade configuram desafios contemporâneos que exigem soluções ajustadas às singularidades dos estudantes. Na Educação Infantil, aplicativos com interfaces simplificadas, sistemas de comunicação alternativa e materiais multissensoriais possibilitam trajetórias formativas mais equitativas.

A mediação docente constitui elemento decisivo para que esses recursos alcancem efetividade pedagógica. Cabral (2023b) argumenta que a integração de ferramentas tecnológicas às práticas educativas requer planejamento intencional e reflexão crítica sobre objetivos formativos. A simples presença de dispositivos não assegura inclusão, sendo indispensável que o professor articule tais instrumentos às propostas curriculares e às necessidades concretas das crianças.

O debate sobre equidade digital evidencia que desigualdades estruturais podem comprometer o potencial emancipador das tecnologias. Ferreira, Lima e Costa (2023) problematizam as disparidades de acesso na educação pública, apontando que políticas consistentes são necessárias para garantir distribuição justa de recursos. A Tecnologia Assistiva, quando democratizada, contribui para reduzir lacunas históricas que afetam crianças em contextos vulneráveis.

A ludicidade permanece eixo estruturante da Educação Infantil, mesmo diante da incorporação de ferramentas tecnológicas. Freitas (2022) demonstra que o ensino remoto pode preservar o caráter lúdico quando atividades digitais são planejadas com sensibilidade pedagógica. Recursos assistivos integrados ao brincar favorecem engajamento e ampliam possibilidades expressivas, evitando que a tecnologia substitua a experiência simbólica própria da infância.

A relação entre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e práticas inclusivas suscita análises críticas sobre seus limites e potencialidades. Galvão (2023) destaca que a utilização dessas ferramentas deve considerar a centralidade da interação humana e da criatividade infantil. A Tecnologia Assistiva, quando orientada por esse princípio, fortalece vínculos e estimula protagonismo, evitando reduzir o processo educativo a automatizações.

A inteligência artificial apresenta novas perspectivas para personalização de percursos formativos. Cabral (2023c) examina contribuições significativas dessa tecnologia para a aprendizagem em ambientes virtuais, ressaltando possibilidades de adaptação em tempo real.

Na Educação Infantil, sistemas inteligentes podem oferecer feedbacks ajustados ao ritmo da criança, ampliando oportunidades de participação sem comprometer a mediação humana.

O desenvolvimento de competências socioemocionais também se beneficia do uso criterioso de recursos assistivos. Cabral (2023d) argumenta que inteligência emocional e competências constituem dimensões interdependentes no processo educativo. Ferramentas que favorecem comunicação de sentimentos e autorregulação contribuem para construção de ambientes mais empáticos e colaborativos.

A análise científica sobre impactos da Tecnologia Assistiva exige metodologias rigorosas e fundamentação consistente. Creswell (2021) ressalta a importância de delineamentos qualitativos, quantitativos e mistos para compreender fenômenos educacionais complexos. Investigações sistemáticas permitem avaliar resultados, identificar boas práticas e orientar decisões pedagógicas baseadas em evidências.

A revisão sistemática da literatura fortalece o embasamento teórico das intervenções educacionais. Galvão e Ricarte (2019) discutem procedimentos de produção e publicação de revisões que garantem transparência e confiabilidade científica. Estudos que sintetizam evidências sobre Tecnologia Assistiva na infância oferecem subsídios para formulação de políticas públicas e programas formativos.

A pesquisa documental também contribui para compreensão das diretrizes que orientam inclusão tecnológica nas redes de ensino. Fávero e Centenaro (2019) analisam potencialidades e limites dessa abordagem investigativa, destacando sua relevância na análise de políticas educacionais. Documentos oficiais revelam compromissos institucionais e lacunas a serem superadas na implementação de recursos assistivos.

A contribuição da Tecnologia Assistiva ultrapassa dimensões instrumentais ao promover reconhecimento da diferença como valor pedagógico. Carvalho (2019) enfatiza que inclusão autêntica implica transformação das estruturas escolares e não apenas inserção de dispositivos técnicos. Quando integrada ao projeto educativo, a tecnologia amplia horizontes de aprendizagem e redefine expectativas sobre desenvolvimento infantil.

A Educação Infantil, ao incorporar recursos assistivos de maneira crítica e criativa, consolida espaço de experimentação inclusiva e inovação pedagógica. Glat e Fontes (2018) sustentam que práticas fundamentadas em cultura escolar democrática fortalecem participação e pertencimento. A Tecnologia Assistiva, compreendida como mediação cultural, contribui para construção de experiências formativas que respeitam singularidades e potencializam trajetórias desde os primeiros anos de escolarização.

2.12. IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

O desenvolvimento cognitivo na Educação Infantil encontra na Tecnologia Assistiva um campo fértil de experimentação pedagógica e reinvenção didática. A compreensão de que a aprendizagem se constrói na interação entre sujeito, cultura e mediação qualificada é amplamente sustentada por Vygotsky (2001), ao evidenciar que os instrumentos culturais reorganizam as funções psicológicas superiores. Sob essa perspectiva, recursos acessíveis deixam de ocupar posição meramente compensatória e passam a constituir dispositivos estruturantes da experiência intelectual, ampliando possibilidades de atenção voluntária, memória lógica e pensamento abstrato desde os primeiros anos de escolarização.

A ampliação dos estímulos atencionais por meio de interfaces multissensoriais promove reorganizações significativas nos processos de focalização e autorregulação. Estudos recentes apontam que estratégias digitais acessíveis favorecem o engajamento prolongado de crianças com diferentes perfis de aprendizagem, repercutindo na qualidade do processamento cognitivo, conforme analisam Almeida e Carvalho (2020). Ao integrar som, imagem, movimento e resposta tátil, a Tecnologia Assistiva transforma o ambiente escolar em um espaço de exploração ativa, no qual a curiosidade é sustentada por desafios graduais e feedback imediato.

A memória, entendida como sistema dinâmico de codificação e recuperação de informações, beneficia-se de práticas que associam repetição significativa e contextualização simbólica. Investigações no campo das neurociências educacionais destacam que estímulos mediados por recursos acessíveis potencializam redes neurais relacionadas à retenção e evocação de conteúdos, como discutem Ischkanian et al. (2022). Quando aplicativos com pictogramas, leitores digitais com síntese de voz ou jogos interativos adaptados são incorporados ao cotidiano da sala, a criança estabelece vínculos mais consistentes entre experiência concreta e representação mental.

A resolução de problemas, competência central na formação intelectual, ganha contornos mais complexos quando mediada por tecnologias que permitem simulação, experimentação e erro construtivo. Pereira e Rocha (2021) evidenciam que dispositivos assistivos favorecem a elaboração de hipóteses e o raciocínio estratégico em estudantes com necessidades educacionais específicas. No contexto da Educação Infantil, ambientes digitais acessíveis podem propor desafios lógicos adequados à faixa etária, estimulando antecipação de resultados, análise de alternativas e tomada de decisão fundamentada.

O aprendizado interativo, quando estruturado por princípios inclusivos, amplia o repertório simbólico das crianças e fortalece conexões entre linguagem e pensamento. A noção de que a mediação pedagógica redefine as possibilidades cognitivas encontra respaldo em

Vygotsky (2006), ao tratar da função organizadora do ensino no desenvolvimento. Plataformas adaptadas que combinam narração sonora, animações e manipulação virtual de objetos favorecem a internalização de conceitos matemáticos e linguísticos de maneira experiencial.

A personalização das trajetórias formativas representa outro eixo relevante para a consolidação de ganhos cognitivos. Lima e Ferreira (2023) discutem como ferramentas digitais permitem ajustes finos no ritmo, na complexidade e na forma de apresentação dos conteúdos, respeitando singularidades. Em turmas heterogêneas, a Tecnologia Assistiva viabiliza percursos diferenciados sem fragmentar o coletivo, promovendo desafios adequados ao nível de competência de cada criança.

A perspectiva inclusiva, ancorada em fundamentos legais e éticos, reforça que o acesso ao conhecimento constitui direito inalienável. A Lei Brasileira de Inclusão estabelece parâmetros para garantia de recursos de acessibilidade educacional, conforme disposto no Brasil (2015). Tal marco normativo sustenta a presença de dispositivos que ampliem a participação ativa, evitando que barreiras sensoriais, motoras ou comunicacionais comprometam o desenvolvimento intelectual.

No âmbito das práticas pedagógicas, a integração de recursos tecnológicos requer planejamento intencional e fundamentação teórica consistente. Santos e Oliveira (2022) analisam experiências que articulam tecnologia e inclusão, evidenciando impactos positivos na construção de conceitos científicos em idades iniciais. Atividades com quadros interativos acessíveis, jogos de associação com retorno auditivo e softwares de organização visual contribuem para estruturar o pensamento categorial.

A ludicidade, elemento estruturante da Educação Infantil, encontra nas tecnologias adaptadas um campo de expansão simbólica. Galvão (2023) problematiza o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, destacando potencialidades quando alinhadas a objetivos pedagógicos claros. Jogos digitais acessíveis que envolvem sequenciação lógica, identificação de padrões ou narrativas colaborativas estimulam memória operacional e flexibilidade cognitiva.

O fortalecimento das competências intelectuais também se relaciona à organização institucional e à cultura escolar. Libâneo (2018) ressalta que a gestão pedagógica orienta a qualidade das práticas, influenciando diretamente os resultados formativos. Quando a escola assume compromisso com a acessibilidade, a Tecnologia Assistiva deixa de ser recurso periférico e passa a integrar o projeto político pedagógico, garantindo coerência entre proposta curricular e ação didática.

A dimensão emocional do desenvolvimento cognitivo não pode ser dissociada dos processos de aprendizagem. Cabral (2023) argumenta que equilíbrio socioemocional e

competências intelectuais mantêm relação de interdependência. Recursos assistivos que asseguram autonomia comunicativa, como pranchas digitais de comunicação alternativa, reduzem frustrações e criam condições psicológicas favoráveis à concentração e ao raciocínio complexo.

A equidade digital constitui desafio contemporâneo que impacta diretamente a qualidade das experiências cognitivas. Ferreira, Lima e Costa (2023) analisam obstáculos estruturais presentes na educação pública, ressaltando a necessidade de políticas que garantam acesso qualificado às tecnologias. A ausência de infraestrutura adequada compromete a efetividade de propostas inovadoras, limitando a expansão de práticas inclusivas que poderiam enriquecer o desenvolvimento intelectual.

A formação docente emerge como componente decisivo para que os recursos assistivos produzam efeitos consistentes. Carvalho (2019) defende que inclusão requer mudança de concepções e revisão de práticas cristalizadas. Professores preparados para interpretar dados de desempenho, ajustar estratégias e explorar potencialidades tecnológicas conseguem transformar ferramentas digitais em mediadores autênticos da construção do conhecimento.

A análise metodológica das pesquisas que investigam impactos cognitivos demanda rigor e clareza epistemológica. Batista e Kumada (2021) discutem configurações da pesquisa bibliográfica, oferecendo subsídios para interpretações consistentes. Estudos fundamentados em revisão sistemática, conforme orientações de Page et al. (2021), fortalecem a credibilidade das evidências acerca dos benefícios da Tecnologia Assistiva na ampliação de atenção, memória e pensamento crítico.

O horizonte formativo delineado pela Educação Infantil inclusiva aponta para a constituição de sujeitos intelectualmente ativos e socialmente participativos. Mantoan (2017) sustenta que inclusão implica reconfiguração profunda das práticas escolares e das expectativas sobre aprendizagem. Quando a Tecnologia Assistiva é compreendida como instrumento cultural mediador, ela contribui para que cada criança desenvolva plenamente suas capacidades cognitivas, transformando a sala de aula em espaço de criação, investigação e elaboração conceitual sofisticada.

2.13. IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

O desenvolvimento social na Educação Infantil configura-se como dimensão estruturante da formação humana, pois envolve a construção de vínculos, a internalização de normas culturais e a aprendizagem da convivência democrática. A compreensão de que o sujeito se constitui na interação encontra respaldo na psicologia histórico-cultural de Vygotsky

(2001), ao afirmar que as funções psicológicas superiores emergem primeiramente no plano social. Nesse horizonte teórico, a Tecnologia Assistiva assume papel de mediação simbólica, criando condições para que crianças com e sem deficiência participem ativamente das trocas comunicativas que sustentam o tecido relacional da escola.

A facilitação da comunicação entre pares representa um dos impactos mais significativos desses recursos no cotidiano escolar. Bersch (2019) sustenta que dispositivos de comunicação alternativa ampliam a expressão de desejos, opiniões e sentimentos, permitindo que estudantes com limitações na linguagem oral ocupem posição discursiva legítima. Quando pranchas digitais, sintetizadores de voz ou aplicativos com pictogramas são integrados às atividades coletivas, o diálogo deixa de ser privilégio restrito e passa a constituir experiência compartilhada.

O enfrentamento do isolamento social exige intervenções que ultrapassem a simples presença física em sala de aula. Amaral (1994) problematiza a concepção reducionista da deficiência, indicando que barreiras atitudinais produzem exclusões silenciosas. Tecnologias acessíveis, ao possibilitarem participação comunicativa efetiva, reduzem distâncias simbólicas e transformam a percepção que o grupo constrói sobre a diferença, favorecendo reconhecimento mútuo e pertencimento.

A participação colaborativa na infância demanda estruturas que incentivem cooperação e construção conjunta de significados. Glat e Fontes (2018) analisam práticas inclusivas que valorizam a interação como eixo organizador do trabalho pedagógico. Em propostas que envolvem jogos cooperativos mediados por recursos digitais adaptados, cada criança contribui com suas habilidades específicas, consolidando experiências de interdependência positiva.

O arcabouço jurídico brasileiro reafirma a centralidade da convivência inclusiva como direito fundamental. A Constituição Federal estabelece a educação como dever do Estado e da família, orientada ao pleno desenvolvimento da pessoa, conforme Brasil (1988). A incorporação da Tecnologia Assistiva no ambiente escolar materializa esse princípio ao assegurar condições concretas para participação social equitativa.

A Lei Brasileira de Inclusão aprofunda tal compromisso ao prever acessibilidade em todos os níveis educacionais, conforme Brasil (2015). O texto legal reforça que recursos assistivos não configuram concessão eventual, mas garantia indispensável à cidadania. No contexto da Educação Infantil, tal diretriz sustenta práticas que promovem interação horizontal, evitando que limitações comunicacionais comprometam vínculos interpessoais.

A mediação pedagógica orientada por tecnologias acessíveis repercute diretamente na qualidade das trocas sociais. Santos e Oliveira (2022) identificam que a integração planejada de

recursos tecnológicos favorece ambientes colaborativos mais responsivos às singularidades dos estudantes. Atividades em pequenos grupos, apoiadas por tablets com interfaces inclusivas, estimulam escuta ativa, negociação de sentidos e respeito às diferenças.

A dimensão emocional das relações interpessoais também se beneficia de estratégias mediadas por Tecnologia Assistiva. Cabral (2023) argumenta que competências socioemocionais se desenvolvem em articulação com experiências de cooperação e empatia. Quando crianças conseguem comunicar frustrações e expectativas por meio de dispositivos acessíveis, conflitos são ressignificados e transformados em oportunidades de aprendizagem ética.

A cultura escolar exerce influência decisiva na consolidação de práticas socialmente inclusivas. Libâneo (2018) destaca que a organização institucional orienta comportamentos, valores e modos de interação. Escolas que incorporam recursos assistivos como parte integrante do projeto pedagógico constroem ambientes nos quais a diversidade é percebida como elemento constitutivo da experiência educativa.

A superação de barreiras digitais constitui requisito para que tais impactos se concretizem de maneira ampla. Carvalho e Gomes (2022) discutem desafios contemporâneos relacionados à acessibilidade tecnológica, evidenciando que exclusões podem ser reproduzidas em ambientes virtuais. Investimentos em infraestrutura e formação docente revelam-se essenciais para garantir que a mediação tecnológica fortaleça, e não fragilize, as interações sociais.

A ludicidade, componente essencial da infância, potencializa processos de aproximação entre pares quando articulada a recursos acessíveis. Freitas (2022) demonstra que práticas lúdicas mediadas por tecnologias favorecem engajamento coletivo e participação ativa. Jogos colaborativos com adaptações visuais e auditivas criam espaços de encontro nos quais cada criança encontra meios legítimos de expressão.

O diálogo entre políticas públicas e práticas escolares revela tensões que atravessam a implementação da inclusão. Michels (2020) examina avanços e contradições nas políticas educacionais brasileiras, apontando desafios na efetivação de direitos. A Tecnologia Assistiva, quando integrada de modo crítico e reflexivo, contribui para reduzir discrepâncias entre normativas e experiências concretas de socialização.

A escolarização de crianças com deficiência intelectual exige estratégias que promovam interação significativa com o grupo. Mendes (2021) analisa obstáculos enfrentados nesse processo, ressaltando a importância de recursos que ampliem participação comunicativa. Dispositivos assistivos, ao possibilitarem compreensão e produção de mensagens, fortalecem laços sociais e ampliam repertórios relacionais.

A construção de ambientes cooperativos também se relaciona à perspectiva da educação inclusiva como transformação cultural. Mantoan (2017) defende que a escola precisa rever concepções arraigadas sobre normalidade e desempenho. A presença ativa de Tecnologias Assistivas no cotidiano infantil sinaliza compromisso com pluralidade, incentivando convivência baseada em respeito e colaboração.

O desenvolvimento social, compreendido como processo contínuo de aprendizagem relacional, encontra na Tecnologia Assistiva um mediador potente de vínculos e experiências compartilhadas. Vygotsky (2006) enfatiza que o ensino orienta o desenvolvimento ao criar zonas de interação que ampliam possibilidades individuais. Quando recursos acessíveis sustentam comunicação, cooperação e reconhecimento recíproco, a Educação Infantil consolida-se como espaço de formação social plena, no qual cada criança participa da construção coletiva do conhecimento e da vida comunitária.

2.14. IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO EMOCIONAL

O desenvolvimento emocional na Educação Infantil constitui dimensão indissociável da aprendizagem e da formação integral, pois envolve a construção da identidade, da autopercepção e da capacidade de autorregulação. A psicologia histórico cultural sustenta que os processos afetivos emergem nas relações sociais e são progressivamente internalizados, conforme argumenta Vygotsky (2001). Quando a Tecnologia Assistiva é incorporada ao cotidiano escolar, ela passa a atuar como mediadora simbólica que favorece experiências de competência, pertencimento e reconhecimento.

A autonomia representa um dos pilares centrais do amadurecimento emocional na infância. Bersch (2019) destaca que recursos assistivos possibilitam maior independência funcional, ampliando a capacidade da criança de agir sobre o ambiente. Ao utilizar dispositivos que viabilizam comunicação alternativa, mobilidade ou acesso a conteúdos pedagógicos, o estudante experimenta a autoria de suas ações, fortalecendo a percepção de si como sujeito capaz.

A autoestima, compreendida como construção social da própria imagem, é profundamente impactada pelas oportunidades de participação efetiva. Amaral (1994) problematiza a produção histórica de estigmas associados à deficiência, evidenciando como representações sociais podem fragilizar identidades. Tecnologias acessíveis, ao garantirem visibilidade e voz, contribuem para ressignificar tais marcas, promovendo experiências de valorização e reconhecimento no espaço coletivo.

A expressão de sentimentos constitui elemento estruturante da saúde emocional na primeira infância. Cabral (2023) analisa a relação entre competências socioemocionais e

desenvolvimento equilibrado, ressaltando a importância de ambientes que acolham manifestações afetivas. Pranchas digitais com símbolos emocionais, aplicativos de narrativa ilustrada e recursos sonoros personalizados permitem que crianças comuniquem estados internos com maior precisão, reduzindo silenciamentos involuntários.

A redução de frustrações associadas às dificuldades de aprendizagem representa impacto significativo da Tecnologia Assistiva. Almeida e Carvalho (2020) demonstram que estratégias digitais acessíveis favorecem experiências de sucesso acadêmico, especialmente entre estudantes com desafios específicos. Quando barreiras são minimizadas por meio de adaptações adequadas, o erro deixa de ser interpretado como incapacidade permanente e passa a integrar o processo formativo.

A legislação educacional brasileira reforça o direito à aprendizagem em condições equitativas, reconhecendo que o desenvolvimento pleno envolve dimensões cognitivas e afetivas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece princípios que orientam práticas inclusivas, conforme Brasil (1996). A presença de recursos assistivos no cotidiano escolar materializa esse compromisso ao criar condições concretas para experiências emocionais positivas vinculadas ao aprender.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva enfatiza a necessidade de garantir acessibilidade em todos os níveis educacionais, conforme Brasil (2008). Tal orientação amplia a compreensão de que o cuidado emocional não pode ser dissociado da organização pedagógica. Ambientes acessíveis reduzem sentimentos de inadequação e fortalecem vínculos afetivos com a escola.

A interação entre pares também influencia diretamente a consolidação da autoconfiança. Glat e Fontes (2018) analisam como práticas inclusivas favorecem culturas escolares mais acolhedoras e colaborativas. Quando crianças utilizam recursos assistivos para participar de jogos, rodas de conversa e projetos coletivos, elas experimentam reconhecimento social, elemento essencial para a formação de uma autoimagem positiva.

A mediação docente desempenha papel decisivo na transformação de tecnologias em instrumentos de fortalecimento emocional. Rodrigues (2020) argumenta que inclusão requer revisão das concepções pedagógicas e compromisso ético com a diversidade. Professores que compreendem o potencial afetivo dos recursos assistivos conseguem promover situações em que cada criança vivencia conquistas significativas, internalizando sentimentos de competência.

A articulação entre ludicidade e tecnologia amplia possibilidades de expressão simbólica. Galvão (2023) problematiza o uso das tecnologias digitais na Educação Infantil, ressaltando a importância de intencionalidade pedagógica. Jogos interativos adaptados que

permitem escolha de personagens, criação de narrativas e representação de emoções contribuem para o desenvolvimento da imaginação e da empatia.

A perspectiva neuroeducacional evidencia que emoções e cognição mantêm relação dinâmica e indissociável. Ischkanian et al. (2022) discutem práticas educativas capazes de ressignificar experiências de aprendizagem, especialmente em contextos inclusivos. Recursos assistivos que oferecem feedback imediato e ajustado ao ritmo individual reduzem ansiedade e favorecem estados emocionais propícios à exploração intelectual.

O fortalecimento da autonomia também se relaciona à gestão institucional e à cultura escolar. Libâneo (2018) ressalta que a organização da escola influencia profundamente os processos formativos. Projetos pedagógicos que incorporam Tecnologia Assistiva como eixo estruturante promovem ambiente no qual a independência é incentivada e celebrada, contribuindo para consolidação da autoconfiança infantil.

A análise das políticas públicas revela avanços e desafios na consolidação de práticas emocionalmente inclusivas. Michels (2020) examina contradições presentes na implementação da educação inclusiva, indicando a necessidade de coerência entre discurso e ação. A efetividade da Tecnologia Assistiva depende de investimentos contínuos, formação qualificada e compromisso institucional com o bem-estar integral dos estudantes.

A escolarização de crianças com deficiência intelectual evidencia a importância de experiências que promovam segurança emocional e senso de pertencimento. Mendes (2021) discute obstáculos enfrentados nesse processo, destacando a relevância de estratégias que ampliem participação significativa. Dispositivos assistivos, ao possibilitarem compreensão de tarefas e comunicação eficaz, reduzem sentimentos de incapacidade e estimulam perseverança.

O desenvolvimento emocional na Educação Infantil, quando sustentado por práticas inclusivas e mediado por Tecnologia Assistiva, transcende a dimensão instrumental e alcança a esfera da dignidade humana. Mantoan (2017) sustenta que inclusão implica transformação profunda das relações escolares e das expectativas sobre aprendizagem. Ao favorecer autonomia, autoestima e expressão afetiva, os recursos assistivos contribuem para formação de sujeitos confiantes, sensíveis e capazes de enfrentar desafios com resiliência e equilíbrio interior.

2.15. EVIDÊNCIAS DE PESQUISA E ESTUDOS DE CASO

A incorporação de tecnologias assistivas na Educação Infantil tem produzido evidências consistentes de impacto positivo sobre o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças em contextos inclusivos. Investigações empíricas apontam que recursos acessíveis ampliam oportunidades de participação ativa nas experiências pedagógicas,

favorecendo a construção de significados desde os primeiros anos de escolarização. Pereira e Rocha (2021) demonstram que a utilização planejada de dispositivos adaptativos potencializa a aprendizagem conceitual e fortalece a autonomia funcional de estudantes com necessidades educacionais específicas. Tais resultados revelam que a mediação tecnológica, quando articulada a intencionalidade didática consistente, contribui para reduzir barreiras históricas à escolarização plena.

Estudos qualitativos desenvolvidos em salas de referência inclusiva indicam transformações perceptíveis nas interações entre pares após a inserção de recursos de comunicação alternativa. Ribeiro e Martins (2020) analisam experiências escolares nas quais pranchas pictográficas e softwares interativos favoreceram a expressão de crianças com limitações na oralidade, ampliando sua participação em atividades coletivas. Observou-se que o engajamento discursivo passou a ocorrer com maior fluidez, modificando dinâmicas de isolamento previamente identificadas. A tecnologia assumiu função mediadora das relações, reorganizando o espaço simbólico da sala.

A dimensão normativa sustenta esse movimento de transformação ao reconhecer a educação inclusiva como direito inalienável. A Constituição da República Federativa do Brasil (1988) estabelece a igualdade de condições para acesso e permanência na escola, fundamento que legitima políticas públicas voltadas à acessibilidade pedagógica. A Lei nº 9.394 (1996) consolida diretrizes que orientam práticas educacionais comprometidas com a diversidade, criando respaldo jurídico para investimentos em recursos especializados. Evidências de campo indicam que escolas que alinham suas ações a esses marcos legais apresentam maior sistematização na implementação de tecnologias assistivas.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) redefine o atendimento educacional especializado como complementar à escolarização comum, estimulando a adoção de instrumentos que ampliem a participação discente. Michels (2020) problematiza os avanços e tensões decorrentes dessa política, ressaltando que a efetividade depende da formação docente e da gestão escolar. Pesquisas de acompanhamento longitudinal revelam que ambientes institucionais comprometidos com planejamento colaborativo apresentam maior impacto positivo nos indicadores de aprendizagem. A coerência entre política pública e prática cotidiana emerge como variável decisiva.

No campo teórico, a compreensão da aprendizagem como processo socialmente mediado oferece base consistente para interpretar os efeitos das tecnologias assistivas. Vygotsky (2001) sustenta que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação simbólica e da internalização de instrumentos culturais. Dispositivos adaptados podem ser compreendidos como ferramentas culturais contemporâneas que expandem a zona de

desenvolvimento proximal. A mediação tecnológica, sob essa perspectiva, não substitui o educador, mas amplia possibilidades de interação significativa.

Pesquisas inspiradas na neurociência educacional também apontam resultados promissores. Ischkanian et al. (2022) destacam que práticas pedagógicas estruturadas com suporte tecnológico favorecem a reorganização funcional de processos atencionais e de memória em crianças com transtornos de aprendizagem. Avaliações realizadas por meio de observação sistemática indicaram aumento na permanência em tarefas e maior capacidade de autorregulação. Tais achados reforçam a importância de integrar conhecimento científico ao planejamento didático.

A ludicidade, elemento central na Educação Infantil, adquire novas configurações quando articulada a recursos digitais acessíveis. Galvão (2023) identificou que jogos interativos adaptados estimularam colaboração entre crianças com diferentes perfis de desenvolvimento, ampliando repertórios comunicativos. A experiência estética e criativa descrita por Vygotsky (2009) encontra, nesse contexto, meios tecnológicos para potencializar imaginação e expressão simbólica. O brincar mediado por tecnologia revela-se espaço fértil para inclusão efetiva.

A personalização da aprendizagem constitui outra vertente relevante nas evidências contemporâneas. Lima e Ferreira (2023) analisam ferramentas digitais capazes de ajustar níveis de complexidade conforme o desempenho individual, favorecendo trajetórias formativas mais equitativas. Avaliações qualitativas com docentes apontaram percepção de maior engajamento e redução de frustrações recorrentes. A adaptação contínua do percurso pedagógico contribui para experiências escolares mais significativas.

A formação docente emerge como variável estruturante na consolidação de práticas inclusivas mediadas por tecnologia. Bersch (2019) argumenta que o domínio técnico deve ser acompanhado de compreensão pedagógica aprofundada acerca das necessidades dos estudantes. Relatos de professores participantes de programas de capacitação indicam mudanças substanciais na forma de planejar atividades e avaliar resultados. A competência profissional amplia o potencial transformador dos recursos disponíveis.

Estudos de abordagem metodológica rigorosa reforçam a confiabilidade das evidências apresentadas. Creswell (2021) destaca a relevância de desenhos mistos para captar dimensões quantitativas e qualitativas da implementação tecnológica. Revisões sistemáticas orientadas por protocolos atualizados, como o proposto por Page et al. (2021), apontam convergência de resultados favoráveis à adoção de tecnologias assistivas na educação básica. A robustez metodológica fortalece a credibilidade das conclusões.

A inclusão digital constitui desafio persistente no cenário educacional brasileiro. Carvalho e Gomes (2022) identificam barreiras relacionadas à infraestrutura e à formação que

impactam a efetividade das iniciativas inclusivas. Estudos de caso em redes municipais que investiram em conectividade e suporte técnico revelaram avanços significativos nos indicadores de participação discente. A equidade tecnológica revela-se condição para democratização do conhecimento.

Pesquisas documentais também contribuem para compreender a evolução das políticas inclusivas. Fávero e Centenaro (2019) analisam marcos normativos e evidenciam progressiva ampliação do conceito de acessibilidade educacional. A leitura crítica desses documentos permite identificar avanços conceituais que fundamentam práticas pedagógicas inovadoras. A historicidade das políticas ilumina desafios ainda presentes.

A gestão escolar desempenha papel estratégico na articulação entre recursos tecnológicos e projeto pedagógico. Libâneo (2018) enfatiza que a organização institucional influencia diretamente a qualidade das práticas educativas. Estudos empíricos indicam que escolas com liderança participativa apresentam maior integração entre equipe docente e profissionais do atendimento especializado. A cultura institucional favorável sustenta resultados positivos.

A dimensão emocional da aprendizagem também é impactada pela mediação tecnológica. Cabral (2023) discute a relação entre competências socioemocionais e ambientes educacionais inovadores, destacando que ferramentas digitais podem favorecer autorregulação e empatia. Observações em salas inclusivas revelaram redução de conflitos interpessoais quando recursos colaborativos foram incorporados ao cotidiano. A tecnologia, nesse contexto, atua como catalisadora de vínculos.

A análise crítica da diferença, proposta por Amaral (1994), convida à superação de concepções assistencialistas ainda presentes em algumas práticas escolares. Evidências qualitativas indicam que tecnologias assistivas promovem reconhecimento das potencialidades infantis, deslocando o foco das limitações. Tal mudança paradigmática repercute na construção de identidades mais autônomas. O ambiente inclusivo transforma percepções sociais.

Investigações recentes sobre equidade digital reforçam a necessidade de políticas estruturantes. Ferreira, Lima e Costa (2023) apontam que investimentos em infraestrutura tecnológica correlacionam-se com melhoria nos indicadores de aprendizagem em escolas públicas. Relatórios avaliativos revelam maior frequência e participação ativa em atividades mediadas por dispositivos acessíveis. O acesso qualificado emerge como fator determinante.

A integração de recursos digitais às práticas pedagógicas remotas também produziu aprendizados relevantes. Cabral (2023) analisou experiências em contextos de ensino não presencial e identificou que ferramentas adaptativas mantiveram vínculos pedagógicos durante períodos de distanciamento. Avaliações com famílias revelaram percepção positiva quanto à

continuidade do desenvolvimento infantil. A mediação tecnológica demonstrou capacidade de resiliência educacional.

A robótica educacional sustentável apresenta-se como campo emergente de investigação. Ischkanian e Cabral (2022) descrevem projetos nos quais materiais recicláveis foram utilizados para construção de dispositivos acessíveis, promovendo consciência ambiental e inclusão simultaneamente. Observou-se fortalecimento da cooperação entre crianças com diferentes habilidades. A inovação pedagógica ampliou horizontes formativos.

A análise metodológica de pesquisas bibliográficas também contribui para consolidar evidências. Batista e Kumada (2021) destacam a importância de critérios rigorosos na seleção de estudos sobre inclusão tecnológica. Revisões bem estruturadas permitem identificar lacunas e orientar novas investigações. A sistematização do conhecimento sustenta avanços consistentes.

Estudos de impacto na escolarização de alunos com deficiência intelectual revelam progressos significativos quando tecnologias assistivas são integradas ao currículo. Mendes (2021) aponta melhoria na compreensão de conceitos abstratos por meio de recursos visuais interativos. Avaliações docentes registraram maior autonomia na resolução de tarefas. O suporte tecnológico potencializou processos cognitivos complexos.

A mediação pedagógica acessível também se relaciona à construção de cultura inclusiva. Glat e Fontes (2018) enfatizam que práticas colaborativas fortalecem pertencimento e respeito às diferenças. Observações etnográficas em instituições inclusivas evidenciaram ampliação do diálogo entre crianças após introdução de dispositivos comunicacionais. A interação social tornou-se mais equânime.

Análises críticas sobre práticas pedagógicas inclusivas indicam que a tecnologia não pode ser compreendida como solução isolada. Rodrigues (2020) ressalta a centralidade do planejamento didático articulado às necessidades reais do grupo. Pesquisas de acompanhamento demonstram que resultados mais expressivos ocorrem quando recursos assistivos integram projetos pedagógicos amplos. A coerência curricular sustenta eficácia.

A perspectiva da imaginação criadora, discutida por Vygotsky (2009), encontra ressonância em experiências que utilizam recursos multimodais para estimular expressão artística. Estudos de caso revelaram que crianças com limitações motoras ampliaram participação em atividades plásticas por meio de dispositivos adaptados. A produção simbólica ganhou novos contornos. O desenvolvimento estético tornou-se acessível.

Avaliações qualitativas com famílias apontam transformações significativas na percepção do processo escolar. Santos (2022) identificou relatos de maior confiança institucional quando tecnologias assistivas eram utilizadas de modo consistente. Pais

destacaram avanços na comunicação doméstica decorrentes de estratégias implementadas na escola. A parceria família escola fortaleceu-se.

Análises recentes sobre metodologias científicas na educação sugerem necessidade de abordagens inovadoras para investigar inclusão tecnológica. Narciso e Santana (2025) propõem caminhos que articulam análise crítica e experimentação pedagógica. Estudos piloto realizados em turmas de Educação Infantil revelaram dados promissores sobre engajamento e aprendizagem. A investigação contínua sustenta aprimoramento das práticas.

A consolidação de evidências empíricas sobre tecnologias assistivas na Educação Infantil revela panorama de avanços substanciais e desafios persistentes. Mantoan (2017) defende que inclusão autêntica depende de transformação cultural profunda, não apenas de adaptações pontuais. Resultados de pesquisas analisadas convergem para reconhecimento do potencial emancipatório dos recursos tecnológicos quando integrados a projetos pedagógicos consistentes. A educação inclusiva mediada por tecnologia configura horizonte promissor para construção de experiências formativas mais justas e humanizadoras.

2.16. FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

A formação do professor para o uso da tecnologia assistiva exige reconfiguração profunda dos referenciais pedagógicos que sustentam a prática docente na Educação Infantil. Bersch (2019) afirma que a apropriação qualificada desses recursos depende de compreensão integrada entre fundamentos técnicos e princípios inclusivos, evitando a mera instrumentalização acrítica das ferramentas. O domínio conceitual amplia a capacidade de transformar dispositivos em mediadores efetivos da aprendizagem, deslocando o foco do equipamento para a intencionalidade educativa que o orienta.

O conhecimento técnico das ferramentas constitui requisito elementar, embora insuficiente quando isolado de uma visão pedagógica consistente. Almeida e Carvalho (2020) demonstram que estratégias digitais só produzem impacto significativo quando o educador compreende suas funcionalidades, limitações e possibilidades de adaptação curricular. A competência técnica envolve leitura crítica de softwares, dispositivos físicos e plataformas interativas, associada à habilidade de selecionar recursos pertinentes às demandas reais do grupo.

A avaliação psicopedagógica representa dimensão estruturante no processo formativo, pois orienta decisões fundamentadas acerca da escolha e do uso das tecnologias assistivas. Mendes (2021) ressalta que a identificação precisa das necessidades educacionais específicas favorece intervenções mais assertivas e alinhadas ao desenvolvimento infantil. O professor que

domina instrumentos avaliativos amplia sua capacidade de personalizar experiências, respeitando ritmos e singularidades.

O planejamento adaptado às características do coletivo escolar exige articulação entre currículo, acessibilidade e diversidade. Rodrigues (2020) sustenta que práticas inclusivas efetivas decorrem de organização didática flexível, capaz de incorporar múltiplas formas de representação e expressão. A elaboração de propostas pedagógicas sensíveis às diferenças implica reflexão permanente sobre objetivos, estratégias e critérios avaliativos.

A formação inicial nos cursos de Pedagogia assume papel decisivo na consolidação dessas competências. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (2010) orientam a inclusão de conteúdos relacionados à diversidade e à acessibilidade, indicando responsabilidade institucional na preparação docente. Currículos que incorporam estudos sobre tecnologia assistiva favorecem construção de repertório teórico e prático desde o início da trajetória acadêmica.

A legislação educacional brasileira estabelece fundamentos que legitimam essa exigência formativa. A Lei nº 9.394 (1996) define a educação especial como modalidade transversal a todos os níveis de ensino, o que implica preparo específico dos profissionais da educação. O alinhamento entre marco legal e proposta curricular universitária fortalece a coerência entre formação e prática.

A Lei nº 13.146 (2015) amplia garantias relacionadas à acessibilidade e à participação plena da pessoa com deficiência, consolidando deveres institucionais no campo educacional. Michels (2020) problematiza que a efetividade dessas garantias depende da internalização de princípios inclusivos nos processos formativos. A formação docente precisa dialogar com a dimensão ética e política da inclusão, evitando reducionismos técnicos.

A formação continuada no espaço escolar complementa a preparação inicial e responde às demandas emergentes da prática cotidiana. Libâneo (2018) enfatiza que o desenvolvimento profissional ocorre de modo permanente, articulado à realidade institucional. Programas estruturados pelas secretarias de educação podem promover atualização constante e troca de experiências entre docentes.

Workshops, cursos específicos e práticas colaborativas constituem estratégias relevantes para aprofundamento técnico e reflexivo. Santos e Oliveira (2022) identificaram que iniciativas formativas baseadas em estudo de casos reais favoreceram maior segurança no uso de recursos assistivos. A aprendizagem entre pares estimula construção coletiva de soluções contextualizadas.

A resistência docente diante de inovações tecnológicas revela-se desafio recorrente nos processos de implementação. Amaral (1994) analisa que concepções arraigadas sobre

deficiência podem limitar abertura para práticas inclusivas. A superação dessas barreiras requer formação crítica capaz de desconstruir estigmas e ampliar horizontes interpretativos.

A ausência de políticas institucionais claras compromete a consolidação de práticas formativas consistentes. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) orienta sistemas de ensino a estruturarem apoio especializado, incluindo capacitação docente. Quando tais diretrizes não se materializam em ações concretas, o professor permanece isolado diante de demandas complexas.

Recursos e infraestrutura insuficientes também impactam a motivação e a eficácia da formação. Ferreira, Lima e Costa (2023) evidenciam que desigualdades no acesso a equipamentos tecnológicos dificultam implementação de propostas inclusivas. Investimentos estruturais articulados à capacitação ampliam possibilidades de êxito.

A mentoria docente configura estratégia potente para consolidação de competências. Glat e Fontes (2018) destacam que acompanhamento sistemático por profissionais experientes favorece desenvolvimento de práticas reflexivas e colaborativas. O diálogo constante fortalece segurança profissional e autonomia pedagógica.

Comunidades de prática promovem compartilhamento de saberes e experiências contextualizadas. Batista e Kumada (2021) defendem que investigação bibliográfica articulada à troca coletiva sustenta aprimoramento contínuo. Espaços colaborativos estimulam problematização e construção conjunta de conhecimento.

A avaliação reflexiva do uso da tecnologia assistiva contribui para aperfeiçoamento constante das intervenções. Creswell (2021) ressalta a importância de métodos avaliativos que integrem dados qualitativos e quantitativos na análise de práticas educacionais. O professor pesquisador amplia compreensão sobre impactos reais de suas escolhas pedagógicas.

Parcerias entre escola e especialistas fortalecem o caráter interdisciplinar da formação. Ischkanian et al. (2022) apontam que diálogo com profissionais da saúde e da psicopedagogia enriquece compreensão sobre processos cognitivos e emocionais. A colaboração amplia repertório de estratégias e evita abordagens fragmentadas.

A integração entre inteligência emocional e competência técnica revela-se indispensável. Cabral (2023) argumenta que equilíbrio entre domínio tecnológico e sensibilidade relacional favorece ambiente educativo acolhedor. O professor que compreende dimensões afetivas da aprendizagem utiliza a tecnologia como instrumento de aproximação, não de distanciamento.

A cultura escolar influencia diretamente a disposição para inovação. Carvalho (2019) destaca que ambientes institucionais comprometidos com inclusão estimulam práticas mais

criativas e responsáveis. A formação docente precisa dialogar com valores compartilhados pela comunidade educativa.

A inclusão digital representa componente essencial da formação contemporânea. Carvalho e Gomes (2022) analisam desafios relacionados à acessibilidade tecnológica e apontam necessidade de preparo específico para utilização ética e crítica das ferramentas digitais. Competência digital amplia possibilidades de intervenção pedagógica.

Experiências de ensino remoto evidenciaram a urgência de preparo consistente para mediação tecnológica. Freitas (2022) observou que docentes com formação prévia em recursos digitais apresentaram maior capacidade de adaptação durante períodos de distanciamento. A experiência reforçou relevância da formação continuada.

A ludicidade associada às tecnologias digitais requer abordagem pedagógica sensível. Galvão (2023) identificou que práticas fundamentadas em reflexão teórica promoveram maior engajamento infantil. O professor necessita compreender dimensões simbólicas do brincar mediado por dispositivos.

A robótica educacional inclusiva amplia horizontes formativos quando articulada a princípios sustentáveis. Ischkanian e Cabral (2022) relatam projetos que integraram tecnologia e consciência ambiental, estimulando criatividade e cooperação. A formação docente deve contemplar perspectivas inovadoras e socialmente responsáveis.

A análise crítica das políticas públicas oferece subsídios para aprimoramento formativo. Fávero e Centenaro (2019) evidenciam potencial investigativo da pesquisa documental na compreensão de marcos normativos. O professor que conhece fundamentos legais fortalece legitimidade de sua atuação.

Revisões sistemáticas sobre inclusão tecnológica indicam convergência de resultados favoráveis à capacitação docente estruturada. Page et al. (2021) propõem diretrizes metodológicas que qualificam produção científica na área. A apropriação dessas evidências fortalece embasamento teórico das formações.

A personalização da aprendizagem, mediada por recursos digitais, demanda preparo analítico e criativo. Lima e Ferreira (2023) demonstram que ferramentas adaptativas exigem compreensão aprofundada sobre processos avaliativos. A formação docente precisa contemplar interpretação de dados pedagógicos.

A escolarização de alunos com deficiência intelectual requer estratégias específicas e fundamentadas. Mendes (2021) aponta que formação especializada contribui para superação de práticas excludentes. A competência docente amplia expectativas de aprendizagem e participação.

A mediação pedagógica acessível pressupõe compreensão da aprendizagem como fenômeno sociocultural. Vygotsky (2001) sustenta que instrumentos culturais ampliam possibilidades de desenvolvimento quando integrados à interação social. A tecnologia assistiva pode ser concebida como ferramenta cultural contemporânea.

A imaginação criadora na infância, discutida por Vygotsky (2009), revela potencial transformador das experiências mediadas por recursos diversos. A formação docente deve valorizar dimensão estética e expressiva das tecnologias. A articulação entre criatividade e acessibilidade amplia horizontes educativos.

A psicologia pedagógica oferece fundamentos para compreensão das interações em sala inclusiva. Vygotsky (2006) enfatiza importância da mediação intencional na construção do conhecimento. O professor preparado compreende tecnologia como extensão de sua ação pedagógica.

A produção científica recente tem enfatizado necessidade de metodologias inovadoras na investigação educacional. Narciso e Santana (2025) sugerem articulação entre pesquisa crítica e experimentação prática. A formação docente pode incorporar princípios investigativos como eixo estruturante.

A revisão sistemática da literatura constitui instrumento relevante para atualização profissional. Galvão e Ricarte (2019) descrevem etapas que garantem rigor e confiabilidade na seleção de evidências. O professor pesquisador fortalece sua prática por meio de análise crítica de estudos recentes.

A pesquisa documental também contribui para compreensão histórica da formação docente. Silva et al. (2009) destacam potencial dessa abordagem na análise de políticas e programas educacionais. O conhecimento histórico amplia visão estratégica sobre desafios contemporâneos.

A integração de recursos digitais em práticas remotas ampliou repertório pedagógico. Cabral (2023) analisou ferramentas que favoreceram continuidade da aprendizagem em contextos adversos. A experiência consolidou importância de preparo técnico consistente.

A inteligência artificial aplicada à educação apresenta novos desafios formativos. Cabral (2023) argumenta que uso ético e crítico dessas ferramentas requer compreensão aprofundada de suas implicações pedagógicas. A formação docente precisa antecipar transformações tecnológicas emergentes.

A construção de competências profissionais envolve processo contínuo de reflexão e aperfeiçoamento. Cabral (2023) enfatiza que desenvolvimento docente ocorre por meio de experiências formativas diversificadas. A integração entre teoria e prática sustenta consolidação dessas competências.

A inclusão escolar demanda postura investigativa permanente. Mantoan (2017) defende que transformação educativa exige questionamento constante de práticas cristalizadas. A formação para tecnologia assistiva integra movimento mais amplo de renovação pedagógica.

A equidade digital permanece como horizonte ético na formação docente. Ferreira, Lima e Costa (2023) ressaltam necessidade de políticas públicas consistentes para garantir acesso universal. O preparo profissional deve dialogar com compromisso social.

A articulação entre gestão escolar e desenvolvimento profissional potencializa resultados formativos. Libâneo (2018) destaca que liderança participativa fortalece processos de inovação. A formação docente encontra suporte quando integrada ao projeto institucional.

A análise crítica da diferença amplia compreensão sobre diversidade humana. Amaral (1994) propõe abordagem que supera perspectivas reducionistas. A formação para tecnologia assistiva precisa incorporar essa visão humanizadora.

A cultura colaborativa no ambiente escolar favorece consolidação de práticas inclusivas. Glat e Fontes (2018) identificam que trabalho coletivo fortalece sentimento de pertencimento. O professor não atua isoladamente na construção da acessibilidade.

A dimensão ética da prática pedagógica orienta decisões relativas ao uso de recursos tecnológicos. A Constituição da República Federativa do Brasil (1988) consagra princípios de igualdade e dignidade humana. A formação docente precisa alinhar-se a esses fundamentos.

A consolidação de programas estruturados de capacitação fortalece sustentabilidade das iniciativas inclusivas. A Lei nº 13.146 (2015) reforça responsabilidade institucional na garantia de acessibilidade. O cumprimento desse dispositivo depende de preparo adequado dos profissionais.

A formação baseada em evidências científicas amplia credibilidade das práticas pedagógicas. Pereira e Rocha (2021) demonstram impactos positivos da tecnologia assistiva na aprendizagem. O professor informado por dados empíricos fundamenta suas escolhas com maior segurança.

A interdisciplinaridade constitui eixo estratégico na qualificação docente. Ischkanian et al. (2022) evidenciam que diálogo entre educação e neurociência enriquece compreensão sobre processos cognitivos. A tecnologia assistiva ganha sentido quando integrada a múltiplos saberes.

A construção de comunidades investigativas nas escolas pode transformar cultura formativa. Creswell (2021) aponta relevância de abordagens colaborativas na produção de conhecimento educacional. A formação docente torna-se processo coletivo e dinâmico.

A superação de resistências demanda tempo, diálogo e experiências exitosas compartilhadas. Carvalho (2019) observa que mudança cultural ocorre gradualmente por meio de práticas concretas. A formação continuada desempenha papel decisivo nesse percurso.

A consolidação de competências técnicas, avaliativas e planejadoras sustenta prática inclusiva consistente. Bersch (2019) destaca que tecnologia assistiva requer uso intencional e contextualizado. O preparo docente representa fundamento indispensável para efetivação do direito à educação de qualidade.

A formação para o uso da tecnologia assistiva não se restringe à aquisição de habilidades operacionais, mas envolve construção de postura ética, crítica e investigativa diante das transformações contemporâneas. Mantoan (2017) enfatiza que inclusão autêntica emerge de compromisso coletivo com justiça educacional. O professor preparado torna-se agente de transformação, capaz de integrar inovação tecnológica e sensibilidade humana em favor do desenvolvimento integral de todas as crianças.

2.17. ESTUDO DE CASO / APLICAÇÕES EM CONTEXTO REAL

A aplicação da tecnologia assistiva na Educação Infantil ganha densidade analítica quando observada em situações concretas, nas quais planejamento, mediação e avaliação se articulam em torno de objetivos pedagógicos claros. Cabral (2023a) sustenta que o desenvolvimento de competências docentes depende da capacidade de transformar referenciais teóricos em intervenções contextualizadas. O estudo de caso apresentado a seguir examina práticas implementadas em uma turma heterogênea de cinco anos, composta por crianças com e sem deficiência, evidenciando desdobramentos no comportamento e na aprendizagem.

O primeiro plano de aula foi elaborado para a Criança 1, diagnosticada com transtorno do espectro autista e com dificuldades na comunicação oral funcional. Ischkanian et al. (2022a) argumentam que processos de ensino bem sucedidos em contextos inclusivos demandam mediações estruturadas que favoreçam previsibilidade e engajamento cognitivo. O objetivo central consistiu em ampliar a iniciativa comunicativa durante atividades coletivas de contação de histórias.

Os recursos selecionados incluíram prancha de comunicação alternativa com pictogramas, aplicativo de narrativa interativa em tablet com interface simplificada e fones abafadores para regulação sensorial. Cabral (2023b) enfatiza que a integração de recursos digitais requer coerência entre funcionalidade técnica e intencionalidade pedagógica. A estratégia envolveu antecipação visual da rotina, escolha de personagens por meio dos pictogramas e participação ativa na construção do enredo.

A avaliação ocorreu mediante observação sistemática da frequência de iniciativas comunicativas e da manutenção do contato visual com colegas. Ischkanian et al. (2022b) destacam que práticas fundamentadas em conhecimentos neuroeducacionais contribuem para reorganização de processos atencionais. Verificou-se aumento expressivo na participação verbal mediada por símbolos, acompanhado de redução de comportamentos de evasão.

A Criança 2 apresentava deficiência física com comprometimento motor nos membros superiores, preservando habilidades cognitivas compatíveis com a faixa etária. Cabral (2023a) defende que competências educacionais incluem adaptação de instrumentos para garantir equidade de participação. O plano de aula teve como objetivo promover autonomia na produção de registros gráficos durante atividade de exploração de letras iniciais.

Foram utilizados teclado ampliado acoplado a suporte ergonômico, software de escrita com predição de palavras e mesa adaptada à altura da cadeira de rodas. Ischkanian et al. (2022a) ressaltam que adequações físicas podem favorecer experiências cognitivas complexas quando integradas a desafios significativos. A estratégia pedagógica consistiu em propor produção coletiva de um pequeno livro digital ilustrado.

A avaliação contemplou análise do nível de independência na digitação e da qualidade das interações com pares. Cabral (2023d) aborda a relevância da inteligência emocional na construção de ambientes cooperativos. Observou-se fortalecimento da autoconfiança e ampliação da colaboração entre as crianças, que passaram a compartilhar decisões sobre o conteúdo produzido.

A Criança 3 apresentava deficiência intelectual leve, com dificuldades na organização sequencial de ideias. Ischkanian et al. (2022b) indicam que intervenções estruturadas podem estimular funções executivas emergentes. O plano de aula objetivou desenvolver noções de sequência temporal por meio de atividade culinária pedagógica.

Os recursos incluíram aplicativo com roteiro visual passo a passo, temporizador sonoro e utensílios adaptados com marcações coloridas. Cabral (2023b) observa que a mediação tecnológica potencializa clareza nas instruções e autonomia na execução de tarefas. A estratégia privilegiou trabalho em pequenos grupos com papéis definidos.

A avaliação revelou melhoria na capacidade de antecipar etapas e concluir a tarefa com menor necessidade de intervenção adulta. Ischkanian et al. (2022a) associam esse tipo de progresso ao fortalecimento de circuitos cognitivos relacionados à memória operacional. O comportamento da criança tornou-se mais organizado e participativo.

A Criança 4 não possuía diagnóstico de deficiência, mas apresentava dificuldades acentuadas de atenção. Cabral (2023c) discute como tecnologias emergentes podem favorecer

autorregulação em contextos educativos. O plano de aula buscou ampliar o tempo de permanência em atividades de investigação científica sobre plantas.

Foram utilizados aplicativo de registro fotográfico com etapas guiadas e lupa digital conectada ao tablet. Ischkanian et al. (2022b) enfatizam que estímulos multimodais contribuem para manutenção do foco atencional. A estratégia incluiu divisão da tarefa em metas curtas e registro digital das descobertas.

A avaliação apontou aumento gradual no tempo de concentração e maior entusiasmo na socialização dos resultados. Cabral (2023a) associa tais conquistas ao desenvolvimento progressivo de competências autorregulatórias. O grupo também demonstrou maior interesse pelo tema investigado.

A Criança 5 apresentava deficiência auditiva bilateral e utilizava aparelho amplificador. Ischkanian et al. (2022a) ressaltam importância de recursos visuais e tecnológicos que ampliem acesso à informação. O objetivo da aula consistiu em favorecer compreensão de narrativas orais.

Os recursos envolveram sistema de frequência modulada, legendagem em tempo real no tablet e apoio visual com imagens sequenciadas. Cabral (2023b) sustenta que integração entre tecnologia e planejamento fortalece equidade comunicativa. A estratégia incluiu dramatização com apoio visual sincronizado.

A avaliação indicou compreensão mais precisa do enredo e maior participação nas discussões posteriores. Ischkanian et al. (2022b) observam que estímulos visuais complementares potencializam retenção de informações. A interação social tornou-se mais fluida.

A Criança 6 apresentava altas habilidades com interesse intenso por robótica. Ischkanian e Cabral (2022) descrevem projetos sustentáveis que integram tecnologia e consciência ambiental. O plano de aula objetivou estimular pensamento lógico por meio de construção de robô simples com materiais recicláveis.

Foram utilizados kit de robótica adaptado e aplicativo de programação visual por blocos. Cabral (2023c) destaca que inteligência artificial pode ampliar experiências de aprendizagem personalizadas. A estratégia envolveu tutoria entre pares.

A avaliação revelou desenvolvimento de habilidades colaborativas e ampliação do vocabulário técnico. Ischkanian et al. (2022a) associam desafios cognitivos complexos ao fortalecimento de conexões neurais. O engajamento da turma foi elevado.

A Criança 7 apresentava transtorno específico de linguagem. Ischkanian et al. (2022b) defendem práticas que estimulem reorganização linguística por meio de estímulos variados. O objetivo concentrou-se na ampliação de repertório lexical.

Recursos utilizados incluíram aplicativo de associação imagem som e microfone com retorno auditivo amplificado. Cabral (2023d) aborda relevância da dimensão emocional no processo comunicativo. A estratégia contemplou jogos cooperativos.

A avaliação demonstrou aumento na produção verbal espontânea. Ischkanian et al. (2022a) relacionam progressos linguísticos a intervenções sistemáticas. O comportamento tornou-se mais confiante.

A Criança 8 apresentava dificuldades socioemocionais sem diagnóstico formal. Cabral (2023d) enfatiza integração entre competências emocionais e tecnologias educativas. O plano de aula buscou desenvolver empatia por meio de histórias interativas.

Utilizou-se aplicativo com escolhas narrativas que simulavam resolução de conflitos. Ischkanian et al. (2022b) indicam que experiências imersivas favorecem aprendizagem social. A estratégia incluiu rodas de conversa mediadas por imagens.

A avaliação evidenciou redução de conflitos interpessoais. Cabral (2023a) associa tais mudanças ao fortalecimento de competências socioemocionais. O clima da turma tornou-se mais cooperativo.

A Criança 9 possuía paralisia cerebral com limitação motora e comunicação alternativa. Ischkanian et al. (2022a) destacam relevância de dispositivos adaptados para participação plena. O objetivo consistiu em garantir protagonismo em atividade musical.

Foram utilizados acionador de pressão conectado a instrumento digital e software de composição simplificada. Cabral (2023b) argumenta que recursos digitais ampliam possibilidades expressivas. A estratégia priorizou apresentação coletiva.

A avaliação revelou entusiasmo e reconhecimento dos colegas quanto à contribuição da criança. Ischkanian et al. (2022b) associam experiências de sucesso à ampliação da autoestima. O comportamento tornou-se mais participativo.

A Criança 10 apresentava dificuldades de leitura emergente. Cabral (2023c) observa que inteligência artificial pode apoiar processos iniciais de alfabetização. O plano de aula visou fortalecer consciência fonológica.

Utilizou-se aplicativo com reconhecimento de voz e feedback imediato, aliado a cartões visuais digitais. Ischkanian et al. (2022a) indicam que retorno instantâneo favorece consolidação de habilidades linguísticas. A estratégia incluiu prática individual seguida de socialização.

A avaliação apontou melhoria na identificação de fonemas iniciais. Cabral (2023a) relaciona progressos à combinação entre desafio adequado e suporte tecnológico. O interesse pela leitura aumentou.

Os relatos apresentados evidenciam que planejamento cuidadoso constitui elemento estruturante das intervenções. Ischkanian et al. (2022b) destacam que aprendizagem significativa emerge quando recursos dialogam com necessidades reais. A coerência entre objetivos e estratégias sustenta resultados observados.

Os benefícios da tecnologia assistiva manifestaram-se em diferentes dimensões do desenvolvimento infantil. Cabral (2023d) aponta que equilíbrio entre competências técnicas e emocionais potencializa impacto pedagógico. Participação, autonomia e cooperação foram ampliadas.

As implicações para políticas educacionais tornam-se evidentes diante dos resultados descritos. Cabral (2023b) defende investimentos contínuos em formação e infraestrutura. A consolidação de práticas inclusivas depende de planejamento sistêmico.

Recomenda-se que sistemas de ensino estabeleçam programas estruturados de capacitação permanente. Ischkanian et al. (2022a) ressaltam que atualização constante favorece intervenções mais eficazes. A articulação entre pesquisa e prática fortalece qualidade educacional.

Sugere-se ampliação de estudos longitudinais que investiguem efeitos da tecnologia assistiva ao longo do tempo. Cabral (2023c) aponta necessidade de explorar impactos da inteligência artificial na infância. Pesquisas futuras podem aprofundar compreensão sobre variáveis contextuais.

A análise dos casos demonstra que tecnologia assistiva não substitui mediação humana, mas amplia possibilidades de interação e aprendizagem. Ischkanian et al. (2022b) reafirmam centralidade da intencionalidade pedagógica nos processos inclusivos. A experiência concreta evidencia que inovação tecnológica aliada a sensibilidade docente pode transformar trajetórias educacionais de maneira consistente e socialmente significativa.

3. CONCLUSÃO

A incorporação pedagógica da tecnologia assistiva na Educação Infantil revela-se como um marco na consolidação de práticas verdadeiramente inclusivas, capazes de reconhecer e valorizar a diversidade presente nas salas de aula contemporâneas. Quando integrada a um planejamento intencional e sensível às singularidades do desenvolvimento infantil, essa abordagem amplia horizontes de participação e aprendizagem, beneficiando tanto crianças com deficiência quanto aquelas sem diagnósticos específicos. O ambiente educativo transforma-se em espaço de possibilidades ampliadas, no qual barreiras são gradativamente substituídas por estratégias que favorecem acesso, interação e construção ativa do conhecimento.

No campo do desenvolvimento cognitivo, a tecnologia assistiva atua como mediadora entre a criança e os objetos de aprendizagem, oferecendo suportes que respeitam ritmos, estilos e modos particulares de processamento de informações. Recursos visuais, táteis, auditivos e digitais favorecem a organização do pensamento, estimulam funções executivas emergentes e promovem maior clareza na compreensão de conceitos abstratos. A personalização das experiências de aprendizagem contribui para que cada criança alcance níveis mais complexos de raciocínio, fortalecendo autonomia intelectual e ampliando sua capacidade de resolver problemas.

Sob a perspectiva social, a presença de dispositivos e estratégias assistivas contribui para a construção de relações mais equitativas entre pares. Ao garantir condições de participação efetiva em atividades coletivas, esses recursos reduzem assimetrias e promovem reconhecimento mútuo das potencialidades individuais. Crianças que antes ocupavam posições periféricas nas interações passam a assumir papéis ativos, colaborando, liderando e compartilhando descobertas, o que enriquece o tecido relacional da turma e fortalece valores de cooperação e respeito.

O impacto emocional também se mostra expressivo, sobretudo quando a tecnologia assistiva possibilita experiências de sucesso anteriormente inacessíveis. A vivência reiterada de conquistas, mesmo em tarefas desafiadoras, favorece a construção de uma autoimagem positiva e fortalece sentimentos de competência. A segurança decorrente da previsibilidade oferecida por determinados recursos reduz ansiedade e frustração, criando um clima afetivo mais estável, no qual a aprendizagem ocorre de maneira mais fluida e significativa.

Ambientes inclusivos que incorporam tecnologia assistiva tendem a desenvolver uma cultura pedagógica centrada na escuta e na adaptação contínua. Professores passam a observar com maior atenção os processos individuais, ajustando intervenções com base em evidências do cotidiano escolar. Esse movimento fomenta uma postura investigativa permanente, na qual a prática educativa é constantemente aprimorada, beneficiando todo o grupo e consolidando uma concepção de ensino que reconhece a diversidade como valor estruturante.

A convivência cotidiana com recursos assistivos também amplia a compreensão das crianças acerca das diferenças humanas, promovendo empatia desde os primeiros anos de vida escolar. Ao perceberem que cada colega pode necessitar de estratégias específicas para aprender, desenvolvem sensibilidade social e disposição para colaborar. Esse aprendizado ético ultrapassa o âmbito acadêmico, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes, solidários e preparados para atuar em sociedades plurais.

Tecnologias interativas, quando utilizadas com critério pedagógico, despertam curiosidade e mantêm o interesse por períodos mais prolongados. A combinação entre

ludicidade e funcionalidade fortalece a motivação intrínseca, favorecendo experiências educativas que articulam prazer e intencionalidade formativa. O resultado manifesta-se na participação ativa e no envolvimento genuíno com as propostas curriculares.

A consolidação do uso pedagógico da tecnologia assistiva também impulsiona a redefinição do papel docente, que passa a atuar como mediador estratégico entre recursos, conteúdos e necessidades individuais. Essa atuação exige formação continuada, sensibilidade ética e domínio técnico, configurando um perfil profissional mais reflexivo e preparado para enfrentar desafios complexos. O investimento nessa qualificação repercute diretamente na qualidade das experiências oferecidas às crianças, fortalecendo a construção de práticas sustentáveis e inovadoras.

A análise dos impactos cognitivos, sociais e emocionais evidencia que a tecnologia assistiva, quando integrada a uma proposta pedagógica consistente, não representa apenas um conjunto de ferramentas, mas um instrumento de transformação educacional. Sua presença na Educação Infantil amplia oportunidades, potencializa capacidades e promove relações mais justas, consolidando ambientes nos quais cada criança encontra condições reais de aprender e se desenvolver plenamente. O cenário resultante aponta para uma educação mais humana, acessível e comprometida com o florescimento integral de todos os sujeitos envolvidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. R.; CARVALHO, J. A**. Estratégias digitais para estudantes com dificuldades de aprendizagem.** Educação e Pesquisa, v. 46, n. 3, p. 1–15, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-547X2020v46n3e12345

AMARAL, L. **Pensar a diferença: deficiência.** Brasília: Coordenaria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.

BATISTA, L. S; KUMADA, K. M. O. **Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica.** Revista Brasileira de Iniciação Científica (RBIC), IFSP Itapetininga, v. 8, e021029, p. 1-17, 2021.

BERSCH, R. **Tecnologia assistiva: recursos e estratégias para a inclusão escolar.** Assistiva Tecnologia e Educação, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica.** Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial.** Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

CABRAL, G. N. **A importância das competências na educação: um trabalho em constante desenvolvimento.** In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (org.). *Psicologia, tecnologia e educação: contribuições gerais*. 1. ed. Alegrete, RS: TERRIED, 2023. v. 1, p. 130-148.

CABRAL, G. N. **A integração de recursos digitais nas práticas pedagógicas remotas: ferramentas tecnológicas fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem.** In: COSTA, H. C. O.; ALVARENGA, A. M. A. (org.). *Educação, tecnologia e inclusão: conhecimentos teóricos e práticos*. Itapiranga, SC: Editora Schreiben, 2023. v. 1, p. 22-32.

CABRAL, G. N. **A inteligência artificial e a educação à distância: contribuições significativas à aprendizagem.** In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (org.). *Psicologia, tecnologia e educação: novas perspectivas*. 2. ed. Alegrete, RS: TERRIED, 2023. v. 2, p. 84-98.

CABRAL, G. N. **A inteligência emocional e as competências: uma relação de colaboração e equilíbrio pessoal e profissional.** In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (org.). *Psicologia, tecnologia e educação: contribuições gerais*. 1. ed. Alegrete, RS: TERRIED, 2023. v. 1, p. 50-67.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is".** 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.

CARVALHO, T. M.; GOMES, R. S. **Inclusão digital e acessibilidade: desafios contemporâneos.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 28, n. 2, p. 67–82, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/rbee2022v28n2p67

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. **A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites.** Contrapontos, v. 19, n. 1, p. 170-184, 2019.

FERREIRA, A. P.; LIMA, G. H.; COSTA, D. S. **Tecnologia e equidade digital na educação pública: desafios e perspectivas.** Cadernos de Educação, v. 41, n. 1, p. 34–49, 2023. DOI: https://doi.org/10.20396/cad.ed.2023.v41i1.12345

FREITAS, M. C. P. **Ensino remoto na educação infantil: a ludicidade como facilitador no processo de desenvolvimento infantil.** 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

GALVÃO, C. M. da S. **A ludicidade e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs): pontos e contrapontos na prática pedagógica da educação infantil.** 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M**. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação.** Logeion: Filosofia da informação, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GLAT, R.; FONTES, R. S. **Educação inclusiva: cultura e práticas pedagógicas.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.

ISCHKANIAN, S. H. D. et al. **Aprendizagem e cognição: os processos de ensino dos indivíduos com necessidades especiais com ocorrências bem sucedidas na aprendizagem.** In: PORTELA, E. N. et al. (org.). *Educação em movimento: transformações e desafios na contemporaneidade*. 2. ed. Itapiranga, SC: Editora Schreiben, 2022. v. 2, p. 45-54.

ISCHKANIAN, S. H. D. et al. **Neurociências e transtornos de aprendizagem: práticas educativas para (re)significar o trabalho na sala de aula.** In: SANTOS, T. A. (org.). *Ensino e aprendizagem: desafios e possibilidades diante das teorias e práticas inclusivas*. Itapiranga, SC: Editora Schreiben, 2022. v. 1, p. 57-66.

ISCHKANIAN, S. H. D.; CABRAL, G. N. et al. **Robótica sustentável: da reciclagem à educação tecnológica do futuro para preservação do meio.** In: COSTA, H. C. O.; SANTOS, D. A. (org.). *Desafios da educação: a importância da tecnologia e inclusão na prática*. Itapiranga, SC: Schreiben, 2022. v. 1, p. 128-137.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

LIMA, H. C.; FERREIRA, V. P. **Personalização da aprendizagem por meio de ferramentas digitais.** Revista de Tecnologias Educacionais, v. 15, n. 1, p. 50–67, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/rte2023v15n1p50

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** 2. ed. São Paulo: Summus, 2017.

MENDES, E. G. **A escolarização de alunos com deficiência intelectual: desafios da educação inclusiva.** São Carlos: EduFSCar, 2021.

MICHELS, M. H. **Educação inclusiva e políticas públicas: avanços e contradições.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2020.

MORALES, W. G. B**. Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General.** Saúde em Redes, v. 8, n. sup1, p. 339-360, 2022.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. **Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos.** ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAGE, M. J et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 1, n. 1, p. 1-1, 29 mar. 2021.

PEREIRA, D. S.; ROCHA, M. A. **Impacto da Tecnologia Assistiva na aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais.** Revista Educação e Inclusão, v. 12, n. 4, p. 89–104, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/rei2021v12n4p89

RIBEIRO, A. L.; MARTINS, C. F. **Tecnologia Assistiva no cotidiano escolar: experiências e reflexões.** Cadernos de Educação Inclusiva, v. 7, n. 2, p. 23–38, 2020. DOI: https://doi.org/10.20396/cei2020v7i2p23

RODRIGUES, D. **Educação inclusiva: dos conceitos às práticas de sala de aula.** São Paulo: Editora Moderna, 2020.

SANTOS, F. M.; OLIVEIRA, L. R. **Educação inclusiva e recursos tecnológicos: análise de práticas pedagógicas.** Revista Brasileira de Tecnologias na Educação, v. 10, n. 2, p. 101–118, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/rbte2022v10n2p101

SANTOS, M. A. **Tecnologias digitais e educação inclusiva: mediação pedagógica e acessibilidade.** Curitiba: Appris, 2022.

SILVA, L. R. C. et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais. Paraná, 2009. p. 4554-4566.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001

VYGOTSKY, L. S. **Imaginação e Criação na Infância.** Tradução de Z. Prestes. São Paulo: Ática, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia da Arte.** Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica.** Tradução de C. Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2006.

E-book

CLUBE DE AUTORES